

11E
DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW

MEDEDEELINGEN

VAN HET

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 83.

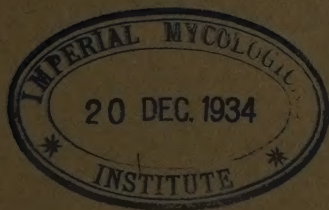
ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1932

DOOR

Dr P. VAN DER GOOT,

HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN.

Prijs f 1.50



MEDEDEELINGEN VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN.

No.	1.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over den Cacaokanker (1912). (Uitverkocht).	
No.	2.	A. A. L. RUTGERS. Hevea-kanker (1912). (Uitverkocht).	
No.	3.	K. W. DAMMERMAN. De Hevea-termiet op Java (1913)	f 0.50
No.	4.	A. A. L. RUTGERS. Waarnemingen over Hevea-kanker II. Ziekten en plagen van Hevea in de F. M. S. (1913). (Uitverkocht).	
No.	5.	W. M. GUTTELING. De door de bevolking toegepaste wijzen van bestrijding der rattenplaag in de contrôle-afdeeling Tjitjalengka en de resultaten der aldaar genomen proeven met andere bestrijdingsmiddelen (1913)	0.30
No.	6.	A. A. L. RUTGERS. De krulziekte van katjang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L). (1913)	0.30
No.	7.	K. W. DAMMERMAN. De boorders in <i>Ficus elastica</i> Roxb. (1913) ..	1.75
No.	8.	K. W. DAMMERMAN. Het vraagstuk der Fruitvliegen voor Java (1913)	0.50
No.	9.	A. A. L. RUTGERS. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1914. (1915). (Uitverkocht).	
No.	10.	A. A. L. RUTGERS en K. W. DAMMERMAN. Ziekten en plagen van Hevea in Nederlandsch-Indië (1914)	1.—
No.	11.	A. A. L. RUTGERS. Stufbrand bij rijst (<i>Tilletia horrida</i> Takahashi) (1914)	0.50
No.	12.	S. LEEFMANS. De Theezaadvlieg en hare bestrijding (1915)	0.50
No.	13.	S. LEEFMANS. De Cassave-oerets (1915)	2.—
No.	14.	S. LEEFMANS. De Cassave-mijt. (1915)	1.—
No.	15.	A. A. L. RUTGERS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1914. (1915)	0.75
No.	16.	K. W. DAMMERMAN. De Rijstboorderplaag op Java (1915)	1.50
No.	17.	C. J. J. VAN HALL, K. W. DAMMERMAN en A. A. L. RUTGERS. Bestrijdingsmiddelen tegen plantenziekten en schadelijke dieren (1915). (Uitverkocht).	
No.	18.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië I. Overzicht der vroegere onderzoekingen (1915)	0.50
No.	19.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië II. De pepercultuur op Bangka (1916)	1.—
No.	20.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915. (1916). (Uitverkocht).	
No.	21.	A. B. RIJKS. Rapport over een Onderzoek naar de Pisangsterfte op de Saleiereilanden (1916)	0.75
No.	22.	A. A. L. RUTGERS. De Peronospora-ziekte der Mais (<i>Omo</i> Lyr) (1916)	0.75
No.	23.	S. LEEFMANS. De Pisangmot, <i>Notarcha</i> (<i>Nacoleia</i>) <i>octasema</i> Meyrick en hare bestrijding (1916)	1.—
No.	24.	K. W. DAMMERMAN. Gegevens over de rattenplaag in de Afdeeling Malang. (1916)	0.75
No.	25.	A. A. L. RUTGERS. Infectieproeven met een schimmel, die pathogeen is voor insecten (<i>Metrhizium anisopliae</i> (Metschn) Sorokin). (1916). ..	0.75
No.	26.	S. LEEFMANS. Bijdrage tot het <i>Helopeltis</i> -vraagstuk voor de Thee (1917)	5.—
No.	27.	A. A. L. RUTGERS. Onderzoekingen over het ontijdig afsterven van peperranken in Nederlandsch-Indië III. (1917)	1.—
No.	28.	A. A. L. RUTGERS. Hevea-kanker III. (1917). (Uitverkocht).	

De nummers 1—8 dragen den titel: Mededeelingen van de Afdeeling voor Plantenziekten, de nummers 9—37: Mededeelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten, de volgende: Mededeelingen van het Instituut voor Plantenziekten.

DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DEN LANDBOUW

MEDEDEELINGEN

VAN HET

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 83.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN
IN NEDERLANDSCH-INDIË IN 1932

DOOR

Dr P. VAN DER GOOT,

HOOFD VAN HET INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN.

LANDSDRUKKERIJ — 1934 — BATAVIA

INHOUD.

Voorwoord	Blz. VII
-----------------	----------

HOOFDSTUK I.

KORT OVERZICHT.

a. Bevolkingsaanplantingen	1
b. Europeesche aanplantingen en Boscheultuur	4

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

Residentie	Bantam	7
"	Batavia	7
"	Buitenzorg	10
"	Priangan	12
"	Cheribon	13
"	Banjoemas	15
"	Kedoe	15
"	Pekalongan	17
Gouvernement	Djokjakarta	19
"	Soerakarta	23
Residentie	Semarang	25
Residenties	Japara/Rembang	27
Residentie	Bodjonegoro	28
"	Soerabaja	30
"	Madioen	31
"	Kediri	32
"	Pasoeroean	33
"	Besoeki	34
"	Madoera	35
"	Atjeh en Onderhoorigheden	36
"	Tapanoeli	37
"	Sumatra's Westkust	38
"	Benkoelen	41
"	Bangka en Onderhoorigheden	43

Residentie	Westerafdeeling van Borneo	44
„	Bali en Lombok	47
„	Timor en Onderhoorigheden	49
Gouvernement	Celebes en Onderhoorigheden	50
Residentie	Manado	53

HOOFDSTUK III.

**SAMENGEVATTE STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT ZIEKTEN
EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.**

Aardnoten	55
Cassave	55
Kedeleë	55
Klapper	56
Maïs	56
Padi	57
Diverse gewassen	58

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Boscheultuur	59
Cacao	60
Groenbemesters en schaduwboomen	61
Hevea	64
Kapok	66
Kina	67
Koffie	68
Nootmuskat	71
Peper	72
Suikerriet	72
Tabak	75
Thee	78

KLAPPER OP DE VERMELDE BEVOLKINGSGEWASSEN.

	Blz.
Aardappel	10, 15, 17, 23, 26, 33, 36, 38, 41, 47, 50, 53
Aardnoten (Arachis)	7, 10, 13, 16, 17, 19, 23, 27, 32, 38
Bataten	17, 20, 23, 27, 30, 32
Boonen	10
Cassave	13, 17, 20, 23, 35, 44
Chrysanthen	10
Coleus (zie Kentang ireng)	21
Djarak	26, 27, 33
Djeroek	8, 11, 12, 44, 47, 50
Groenbemesters	13, 18, 26, 47, 51
Groenten	16, 20, 33, 37, 47
Hevea	44
Kapok	11, 18, 26, 27, 38, 47
Katjang idjo	15, 16, 20, 23
„ roedji	20
Katoen	47
Kedele	11, 13, 18, 20, 23, 27, 31, 32, 33, 34
Kentang ireng	21
Klapper 7, 8, 11, 15, 16, 18, 21, 24, 26, 31, 35, 36, 39, 41, 43, 44, 47, 49, 51, 53	
Koffie	36, 39, 42, 44, 48, 50, 54
Komkommer	21
Kool	11, 24, 26, 35, 40, 42, 52
Kruidnagel	36, 40, 42
Lelies	13
Lombok	11, 21, 27, 40
Maïs	15, 16, 18, 21, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 48, 50, 52, 54
Mangga	8
Nootmuskaat	36
Padi (ook padi gadoe, padi gogo, padi gogorantjah en padi sawah) 7, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 45, 48, 49, 50, 52, 54	
Pala (zie nootmuskaat)	36
Palawidja	9, 13
Patchouly	37
Peper	7, 37, 42, 43, 46
Pisang	53
Ramboetan	9
Ricinus (zie Djarak)	26, 27, 33
Rubber (zie Hevea)	44

Schaduwboomen	49, 53
Sesawi	9
Tabak	14, 19, 23, 27, 29, 30, 35, 41, 53
Thee	12
Tomaten	10, 12
Uien	12, 14, 19, 33, 41, 43

VOORWOORD.

De bronnen voor dit overzicht zijn weder dezelfde als die in voorafgaande jaren: voor de bevolkingsaanplantingen werden de jaaroverzichten van de verschillende landbouweconsulenten of ander landbouwkundig personeel ontvangen, voor de Europeesche cultures werden de gegevens verstrekt door de Directeuren der verschillende particuliere Proefstations. Voor deze medewerking zij den betrokkenen dank gebracht.

In 1932 ontvingen wij voor het eerst een apart verslag van den Prov. Tuinbouwvoorlichtingsdienst van West-Java. De betreffende gegevens zijn verwerkt in en gecombineerd met de landbouwkundige gegevens der betrokken residenties.

Meerdere landbouweconsulenten geven bij hun jaaroverzicht een beknopt verslag van de weersgesteldheid, wat in meerdere opzichten aanbeveling verdient, aangezien het optreden van ziekten en plagen niet zelden merkbaar beïnvloed wordt door de weersgesteldheid. Dergelijke opgaven, mits beknopt gehouden, zouden voor alle ressorten gewenscht zijn, daar zooals bekend de weersgesteldheid lokaal buitengewoon kan uiteenloopen. Een algemeene beschouwing over het klimaat is in verband met dit laatste dan ook verder achterwege gebleven.

In vorm en indeeling van dit overzicht zijn overigens geen verdere wijzigingen aangebracht. Door de tijdsomstandigheden werd ook de publicatie van dit overzicht van 1932 weder vertraagd.

Het Hoofd van het
Instituut voor Plantenziekten
P. VAN DER GOOT.

HOOFDSTUK I.

KORT OVERZICHT.

a. Bevolkingsaanplanten.

Aardappel. Slijm ziekte is nog steeds de kwaal, die in veel streken de achteruitgang der aardappeleltuur veroorzaakt; speciaal kwamen klachten uit Poedjon en het Tenggergebergte, zoomede uit Atjeh. *Epilachna* was van beteekenis bij Patjet, in Pekalongan, op Bali en ter Sumatra's Westkust; kringrigheid benadeelde de handelswaarde van het product in Atjeh, virusziekten waren ernstig in Bali en Atjeh.

Arachis. De hoofdplaag was in 1932 het mineerrupsje *Aproaerema nerteria*, vooral vernielend optredend in Djokja, Solo, Rembang en Kediri. De gapong-ziekte blijft in Cheribon van groote beteekenis. Verder waren nog van belang bladvretende rupsen (*Prodenia*) in Oost-Krawang, terwijl over slijm ziekte weinig klachten binnenkwamen.

Cassave. De cassave-mijt was opvallend schadelijk in Cheribon en Djokja; in laatstgenoemde residentie waren voorts ratten als vijanden van belang.

Crotalaria. Bij *Crotalaria juncea* wordt de zaadleverantie meer en meer belemmerd door dierlijke plagen, vnl. blad- en peulvijanden als *Deiopeia* en *Argina*. Speciale klachten kwamen uit Tegal, westelijk Semarang en Klaten.

Djeroek. Uit Patjet (Sindanglaja) werd zeer geklaagd over aantasting door djeroekmot (*Citripestis*) en over meeldauw bij sinaasappelen. De gom ziekte bij pompelmoezen was in de Ommelanden van Batavia van minder beteekenis.

Kedeleë. Het kedeleë-bladhantje (*Plagioderia*) trad in vele streken verwoestend op; ernstige schade werd vermeld uit Pekalongan, Pati, Kediri, Blitar en Malang. Bladvretende rupsen, vnl. *Phytometra*, *Prodenia*, *Hedylepta*, waren van bijzondere beteekenis in Solo en Madioen, terwijl in Besoekei ratten belangrijke oppervlakten vernielden.

Klapper. De *Brachartona*-plaag trad dit jaar zeer schadelijk op. Zoo kwam de plaag voor in Noord-Bantam, West-Batavia en in zeer sterke mate in Zuid-Tegal; in het laatste geval nam de aantasting door weigerachtigheid der bevolking om te kappen zeer sterk in omvang toe. In Banjoemas be-

perkte de plaag zich tot enkele haarden, in Kedoe was ze van veel beteekenis, in Djokja was ze ook voor het eerst weer belangrijk doch werd er door bekappen met succes onderdrukt.

Slakrups trad verspreid op in Banjoemas en lokaal zeer ernstig in Zuid-Celebes. **Bladrupsen** (*Hidari*) waren van eenige beteekenis in de bergstreken van Benkoelen en Bali. **Motschildluis** (*Aleurodicus*) heeft zich in Zuid-Celebes thans over het geheele ressort voorgedaan; ter beteugeling worden parasieten uit Java ingevoerd. *Brontispa* was eveneens zeer schadelijk aan de Zuidkust van Celebes; ook hier wordt biologische bestrijding door invoer van popparasieten uit Java toegepast.

Koffie. De koffiebessenboeboek is een der belangrijkste plagen der bevolkingscultuur. Ze trad thans nieuw op in Takengon (Atjeh) en voorts in de Westerafdeeling van Borneo; Bali bleef echter nog vrij. De plaag was ernstig ter Sumatra's Westkust, in Benkoelen en in de Minahassa. **Takkenboeboek** was daarnaast van beteekenis in beide laatstgenoemde streken. **Topsterfte** was alleen belangrijk ter Sumatra's Westkust; in Benkoelen was ze van geringe beteekenis, op Bali ontbreekt ze nog.

Kool. Het koolmotje en koolrupsen veroorzaakten in alle koolverbouwende streken ernstige schade. Het gebruik van loodarsenaat en vooral van Esturmit als bestrijdingsmiddel heeft reeds algemeen ingang gevonden. **Bacterieziekte** breidt zich uit ter Sumatra's Westkust en werd thans ook in Djokja geconstateerd.

Kruidnagel. In Atjeh, ter Sumatra's Westkust en in Benkoelen werd door **stamboorders** belangrijke schade aangericht.

Maïs. Van geelziekte (omolijer) hadden vooral oostmoesson-aanplantingen last in Kedoe, Rembang, Soerabaia en Kediri. Verder trad plaatselijk **ratten-schade** op in Toeban en Djokja, terwijl in Malang **engerlingen** van beteekenis waren.

Mangga. Door **mangga-kever** werd in de Ommelanden van Batavia 50% der vruchten aangetast.

Nootmuskaat. In Atjeh was de vruchtenschimmel wederom zeer schadelijk.

Padi. De sawah-padi had plaatselijk ernstig van ziekten en plagen te lijden. Oogstmislukkingen of ernstige schade door witte rijstboorder werden vermeld uit Krawang, Cheribon, Rembang, Bodjonegoro en Zuid-Celebes; de gele rijstboorder was alleen van beteekenis in Oost-

Pekalongan en Djokja. Walang sangit werd vooral schadelijk in de latere aanplantingen; belangrijke schade werd vermeld uit Krawang, Buitenzorg, Indramajoe, Lamongan en West-Madoera. Veldratten schijnen een steeds ernstiger gevaar voor de rijstcultuur te worden, niet alleen voor de padi gadoe maar ook voor de westmoesson-aanplantingen; belangrijke vernielingen vermeldten Noord-Bantam, West-Batavia, Indramajoe, Oost-Pekalongan, Priangan, Solo en Lamongan, voorts ook Timor, Flores, Soemba en de Minahassa. Wortelrot was, in verband met de plaatselijk uiteenlopende weersgesteldheid, vooral zeer ernstig in Oost-Java; belangrijke mislukkingen vermeldten Cheribon, Banjoemas, Madioen, Kediri, Blitar, Malang, Lamongan, Soerabaia, in de Buitengewesten alleen de Minahassa. *Podops* was als gewoonlijk van belang over geheel Sumatra, terwijl op Java alleen gadoe-aanplantingen in Krawang merkbaar te lijden hadden.

Bij padi gogo waren als steeds engerlingen de voornaamste plaag; optreden van beteekenis werd vermeld uit Djokja, Solo en Blitar. Voorts was beschadiging door ratten van belang in Zuid-Djokja, Zuid-Blitar en Benkoelen. Op Bali werden roode miertjes zeer schadelijk door opvreten van het zaad.

Patchouly. Als altijd was in Atjeh de lepra-ziekte van veel beteekenis.

Peper. Het voetrot werd in meerdere streken in toenemende mate schadelijk; berichten over belangrijke sterfte kwamen binnen uit Bantam, Atjeh, Benkoelen en de Westerafdeeling van Borneo. De geelziekte breidde zich op Bangka in sterke mate uit. De groote peperwants (*Dasynus*) was niet alleen van groote beteekenis op Bangka, maar veroorzaakte ook plaatselijk in de Westerafdeeling van Borneo aanzienlijk oogstverlies. De pepernetwants („geusong”) was talrijk in Atjeh en de Westerafdeeling van Borneo.

Tabak. Door slijmziekte mislukte bevolkingstabak in Cheribon en ter Sumatra's Westkust. *Phytophthora* was van beteekenis in Bone. Veenmollen werden in Pekalongan schadelijk op terreinen, die eerst *Crotalaria* gedragen hadden.

Tomaat. De slijmziekte was in Batavia een hinderpaal voor uitbreiding van de tomatencultuur. Rupsen waren aan de vruchten merkbaar schadelijk in Patjet.

Uien. De uienrups (*Laphygma*) veroorzaakte aanzienlijke oogstmislukkingen in Oost-Cheribon en West-Brebes, waarschijnlijk als gevolg van een onregelmatigen planttijd. Thrips werd schadelijk in Benkoelen.

b. Europeesche aanplanten en Boschcultuur.

Boschcultuur. Te vermelden valt een sterke vermeerdering van djatisprinkhanen bij Kedoengdjati, en een verdere uithreiding van den djati-boeboek in Bandjar.

Cacao. Als steeds gingen door bruinrot (*Phytophthora*) in donkere tuinen veel vruchten verloren. Verder was *Helopeltis* ook weer een ernstige plaag.

Groenbemesters. *Albizia falcata* had in Midden-Java veel te lijden van boorders en op de kweekbedden van aaltjes (*Heterodera*).

Derris microphylla (= *Deguelia*) leed in Midden-Java van afsterven door *Diplodia*.

Erythrina subumbrans (dadap) leed algemeen van aantasting door boktorren (*Batocera*), terwijl plaatselijk cicadelliden ernstigen bladafval veroorzaakten.

Leucaena glauca (lamtoro) stierf als jonge plantjes veelvuldig af door *Rhizoctonia*; oudere planten leden in Midden-Java sterk door lamtoroluis. In Oost-Java veroorzaakte bruine wortelschimmel veel sterfte, in Midden-Java was de zwarte wortelschimmel het na-deeligst.

Centrosema leed in Midden-Java door *Rhizoctonia*.

Crotalaria had in Oost-Java te lijden van *Rugmus*; in Besoeeki ondervond ze last van *Sclerotium Rolfsii*.

Hevea. In West-Java was zwarte wortelschimmel plaatselijk nadeelig. Meeldauw trad vrij hevig op, maar werd in verband met de tijdsomstandigheden niet bestreden.

In Midden-Java waren van beteekenis bruine en roode wortelschimmel, djamoer oepas, en plaatselijk ernstige bladafval door *Phytophthora*. Meeldauw trad minder sterk op.

In Oost-Java en Besoeeki trad plaatselijk veel meeldauw op. Verder trad in Besoeeki soms op witte wortelschimmel, en gele mijt op kweekbedden.

Kapok. In Midden-Java werd geregeld last ondervonden van den vruchtboorder (*Mudaria variabilis*). Op kweekbedden veroorzaakten bladhaantjes (*Nisotra gemella*) belangrijke groei-stagnatie. De *Alcides*-boorder was speciaal in Besoeeki zeer schadelijk.

Kina. Veel schade werd ondervonden van djamoer oepas en van wortelschimmel. Plaatselijk traden bladvretende rupsen nadeelig op, terwijl *Helopeltis* weer overal in sterke mate optrad.

Koffie. In Midden-Java was door het regenachtige weer djamoeer oepas van beteekenis; topsterfte kwam vrijwel niet voor. Bessenboeboek en takkenboeboek waren van weinig belang; daarentegen was witte luis talrijk, evenzoo in jonge aanplantingen de groene luis.

In Oost-Java veroorzaakte djamoeer oepas vrij wat sterfte. Topsterfte breidde zich niet verder uit. Aaltjes zijn een plaag van beteekenis, vooral daar waar in oudere tuinen ingeboet moet worden. Bessenboeboek en takkenboeboek waren van geen belang; groene luis daarentegen trad plaatselijk sterk op.

In Besoeiki veroorzaakte de zwarte takkenboeboek plaatselijk vrij veel schade. Bessenboeboek was vrij nadeelig, meer dan het vorige jaar, in verband met de langer gerekte oogstperiode. Witte luis en groene luis traden plaatselijk zeer schadelijk op. Door ratten werd veel ravage aangericht; gebruik van thalliumsulfaat gaf onvoldoende resultaat. Topsterfte kwam nergens in het ressort voor.

Nootmuskat. Veel last werd in Midden-Java ondervonden van *Phytophthora* als stamanker, en van de vruchtenschimmel. Het product (pala en foelie) lijdt soms veel door *Araccerus* en andere kevertjes.

Peper. In Midden-Java bleef sterfte door voetrot onverminderd doorgaan.

Suikerriet. De geelvlekkenziekte trad iets minder sterk op; daarentegen was pokkaboeng van veel beteekenis. De witte topboorder was als steeds in West-Java zeer schadelijk, maar kon door bestrijding belangrijk gedrukt worden. De witte luis trad in sterke mate op en kon veelal alleen door directe bestrijding onderdrukt worden. Stengelschildluis kwam veel voor in Modjokerto en aangrenzende gebieden. Ratten waren dit jaar van geringe beteekenis.

Tabak. In Deli was slijmziekte in bedden en aanplant van minder beteekenis. Zwarte roest kwam vrij veel voor, *Phytophthora* was op bedden plaatselijk schadelijk, *Pythium* trad meer dan gewoonlijk op. Van virusziekten trad mozaiek veel op, Rotterdam B. ziekte in geringe mate, gilah zeer veel, daon lidah plaatselijk ernstig. Vreterij door rupsen, vnl. *Phytometra*, was belangrijk te velde, doch schuurvraat ontbrak vrijwel. Kakkerlakken en mieren waren plaatselijk zeer schadelijk aan kweekbedden.

In de Vorstenlanden trad veldschimmel op in vochtige tuinen; ook spikkel was vrij schadelijk. Mozaiek en kroepoek traden in hevige mate op.

In Besoeki trad te velde *Phytophthora* vrij sterk op, terwijl op de bedden meer last van *Rhizoctonia* werd ondervonden. De virusziekten mozaiek, krekot en kroepoek veroorzaakten alle ernstige schade.

Thee. In West-Java waren alleen de zwarte en de roode wortelschimmel schadelijk. *Helopeltis* was, wellicht in verband met de weersgesteldheid, talrijker dan gewoonlijk.

In Midden-Java trad vnl. de zwarte wortelschimmel schadelijk op. Op kweekbedden ondervond men plaatselijk last van aaltjes (*Heterodera*). In den aanplant deden bladrollers vrij wat schade, terwijl in den drogen tijd oranje mijt optrad.

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

JAVA.

Residentie Bantam.

Klapper. Een *Brachartona*-plaag brak in het begin van verslagjaar wederom uit in het district Pamarajan; er moesten \pm 1500 klappers en 5 ha kiraj (*Metroxylon*) worden bekapt, alvorens de plaag tot staan kwam.

Padi. Volgens de registers van het C. K. S. mislukte in verslagjaar 14,4% van het totale sawah areaal, tegen resp. 17,9% en 6,4% in de jaren 1931 en 1930. De landrenteafschrijvingen bedroegen echter slechts 11% van den totalen aanslag tegen 17,7% in 1931.

Hoewel door wortelrot in verslagjaar veel minder schade werd aangericht dan in het voorgaande jaar, was de schade toch, vooral in den laten Westmoesson-aanplant van de districten Pontang, Tjiroeas en Serang niet onaanzienlijk.

Ter bestrijding van deze ziekte — welke bijna jaarlijks groote mislukkingen brengt in het Bantamtufgebied — werd, in samenwerking met het Binnenlandsch Bestuur, de systematische verspreiding van de mentek-resistente padivariëteiten Brondol poetih en Chingfow over de mentek-streken ter hand genomen. Uit zeer vele proefnemingen is gebleken dat de beide genoemde soorten in hooge mate mentek-resistent zijn. De Brondol poetih (door de bevolking genoemd „trondol”) begint in het onderdistrict Kramatwatoe al ingang te vinden. In 1929 werden hier eenige picols bibit verstrekt aan een hadji, thans wordt er al \pm 91 ha mede beplant.

Door ratten werd in het district Pontang in het Westmoessongewas 1931/'32 vrij ernstige schade aangericht. Van hieruit werd het Oostmoessongewas (salahmangsa en gadoe) geïnfecteerd. Hoewel de aangetaste aanplant (\pm 840 ha) door hernieuwde uitstoeling van het gewas gedeeltelijk herstelde en algeheele mislukking betrekkelijk weinig werd geconstateerd, was de schade niet onbelangrijk.

De bestrijdingsmiddelen (thalliumsulfaat-torpedo's en klopjachten), welke werden toegepast, hadden maar weinig succes.

Peper. Door voetrot (*Phytophthora spec.*) stierven 12.000 peperranken af in het onderdistrict Bodjongmanik (district Paroengkoedjang).

Residentie Batavia.

Aardnoten. Slijmziekte kwam als gewoonlijk verspreid voor in de districten Soebang, Maoek en Tangerang.

Een invasie van *Prodenia*-rupsen deed zich in Soebang in de Oostmoesson-aanplantingen op sawahs voor, die zich aanvankelijk door kaalvraat van de bovenaardsche deelen ernstig liet aanzien. Mededeelingen der bevolking en proefsnitten wezen echter uit, dat de productie er niet noemenswaard door verminderd was. De aantasting kwam over een uitgestrektheid van ca. 210 ha voor.

Djeroek. Gom ziekte bij pompelmoes trad in de Ommelanden van Batavia sterk op in het regenrijke begin van verslagjaar, meestal als hernieuwde aantasting van oude gevallen, doch ook werden nieuwe waargenomen. De door den dienst aanbevolen bestrijdingsmiddelen werden over het algemeen gaarne aanvaard en met succes toegepast. Na den regentijd begonnen de aantastingen in aard en omvang af te nemen, hetgeen zich voortzette tot het einde van verslagjaar. De schade door gomziekte veroorzaakt was in totaal een weinig geringer dan het vorige jaar.

Droge *Diploëia* trad in dezelfde mate op als het vorige jaar, voornamelijk bij djeroek delima en verder bij djeroek citroen en djeroek siem.

Aan het einde van het eerste kwartaal veroorzaakte een fruitvlieg vrij veel afval van pompelmoesvruchten. Door een wants (*Rhynchocoris serratus*) werden vruchten van djeroek nipis aangetast, waardoor deze eveneens afvielen.

Klapper. Een *Brachartona*-plaag trad eind Juli in de desa Tegalkoenir (district Maoek) op. Door tijdige bekapping van den haard (348 boomen) kon de plaag snel worden bedwongen. Ook een explosie in den 210 ha grooten klappertuin van de Strafgevangenis Tanahtinggi in Augustus werd door een barrière-bekapping om de 3 voorkomende haarden bedwongen.

Mangga. Evenals vorige jaren had mangga in de omgeving van Batavia veel last van den mangga-kever, waardoor ongeveer de helft der vruchten aangetast werd. Verder werden aan het einde van verslagjaar uitgebreide aantastingen van mangga-twijgboorders waargenomen, waardoor de aangetaste takgedeelten afstierven.

Padi sawah. Door den witten rijstboorder is ernstige schade aangericht in het regentschap Krawang en wel meer speciaal benoorden de lijn Rawamerta-Tjilamaja. Naar dezerzijdsche schatting mislukten daardoor ca. 21.000 ha. Volgens de landbouwstatistische maandrapperteering bedroeg die schade slechts 7.985 ha, waarbij echter de gerapporteerde schade door „mentek” ad 8.610 ha dient geteld te worden, aangezien bij herhaling is geconstateerd, dat soendep-aantasting voor mentek werd aangezien, en laatstgenoemde ziekte er nergens in noemenswaardige mate optrad. Een

groot aantal raamtellingen werd verricht om de verspreiding en den aard der boorder-schade nader vast te stellen. De aangerichte schade nam van 57—84% vooze aren in de omgeving van Rengasdengklok naar het oosten toe af tot ca. 15% voos in Pamanoekan. Voorts bleek de mindere vatbaarheid van tjereh-variëteiten bij aantastingen van minder dan 60% vooze aren.

Echt wortelrot (mentek) kwam slechts sporadisch voor. In de vlakte van Kresek (district Blaradja) deed zich het jaarlijks terugkomende verschijnsel van groei stagnatie voor, dat gepaard gaat met ernstige verdrogingsverschijnselen (z.g. hama klaras). Het ziektebeeld doet eenigszins aan wortelrot denken. Zelfs de meest mentek-resistente padivariëteiten ondergingen dien ziekte-toestand. Voor zoover was na te gaan bleef de schade aan het gewas voornamelijk beperkt tot een ernstige vertraging van den oogsttijd van ruim een maand.

Optreden van ratten in alle oostmoesson-aanplantingen was in verslagjaar allerwegen van zeer groote beteekenis. Volgens de landbouwstatistiek bedroeg de schade aan sawahpadi ruim 1330 ha; naar schatting zal de schade minstens 2.100 ha padi gadoe hebben bedragen. Zeer ernstig was de schade in den gadoe-aanplant van het Tjitaroemgebied, waar ondanks plaatselijke bestrijding met thalliumsulfaat en door klopjachten 1.050 ha totaal werden vernield. Ook in het district Blaradja was de schade aan padi tongsan ernstig (350 ha).

Walangsangit-schade kwam voor over een uitgestrektheid sawahpadi van ca. 1.750 ha, vnl. in de late aanplantingen der districten Pegaden, Soebang, Tjikampek en Poerwakarta. Schade in vroege aanplantingen werd slechts waargenomen over een uitgestrektheid van ca. 2 ha in de omgeving van Djatisari.

Podops-aantastingen zijn in mindere mate geconstateerd dan gewoonlijk. In den gadoe-aanplant van het Tjitaroem-gebied (desa's Parakan en Tjipondoh) trad *Podops* in ernstige mate op in padi van 50—60 dagen leeftijd. Een bestrijding met petroleum alsook door drooglegging bleef zonder resultaat.

Palawidja. In de verspreid voorkomende kleine aanplantingen van diverse palawidjasoorten kwam veel ratten- en insekten-schade voor.

(*Nephelium lappaceum*)
Ramboetan. Plaatselijk stierven bij Batavia takken af vanwege aantasting door een spinnewebshimmel (*Marasmius* spec.). In December werd een bladziekte waargenomen, waarbij de bladranden afstierven, voornamelijk aan den top. De meeste schade werd veroorzaakt door vleermuizen, waartegen de bevolking zich op allerlei wijze trachtte te beschermen (ook bij doekoe veroorzaakten deze schade).

Sesawi. Aardvlooien (*Phyllotreta*) traden bij Batavia gedurende het geheele jaar op, hoewel belangrijk minder in de regenrijke maanden Januari

en Februari. Zij richtten zeer veel schade aan bij deze belangrijkste groente in het laagland. Ook rupsen, waaronder *Hellula undularis*, kwamen veel voor. Gezocht werd naar een voor den mensch niet-giftig bestrijdingsmiddel bij deze en andere bladgroenten.

De bladluis (*Myzus persicae*) kwam het geheele jaar voor, hoewel het meest gedurende de eerste 4 maanden van het jaar en sporadisch in October. Deze luis bleek goed te bestrijden met toeba-extract.

Tomaten. De tomatencultuur, welke steeds weer opnieuw geprobeerd wordt in de omgeving van Batavia, mislukte in vele gevallen door het optreden van slijmziekte, welke ziekte een belemmering vormt voor een uitgebreider cultuur.

Verschillende gewassen. Bij sesawi-soorten, andjvie en salade trad bij Batavia sporadisch na elke flinke regenbui een bacterieziekte op, welke de bladeren geheel of gedeeltelijk deed afsterven. Hier bleek niets tegen te doen.

Kleine roode mieren (*Dorylinen*) waren vaak schadelijk op de kiembedden. Op Slipi bestreden de kweekers deze mieren door ze met klapperlees te lokken en te doden.

Residentie Buitenzorg.

Aardappel. De slijmziekte deed nog veel schade, hoewel in minder mate dan in het voorafgaande jaar.

Knolrups (*Phthorimea operculella*) kwam voor in de goedang van een aardappelhandelaar te Soekaboemi.

Veel kevers en larven van *Epilachna* kwamen bij Patjet voor in de maanden Juni, Juli en Augustus. Door bespuiting met 1% loodarsenaat bleek de plaag gemakkelijk te bestrijden.

Aardnoten. De slijmziekte werd waargenomen bij het gewas op de roode gronden in de districten Buitenzorg, Paroeng en Tjibinong en een weinig in Tjiandjoer.

Gapong, ter plaatse „penjakit tjatjar” genaamd, trad veelvuldig op bij het in den Oostmoesson geoogste product in Depok.

Boonen. De boonenvlieg werd het geheele jaar door aangetroffen, waardoor de aanplantingen vaak totaal mislukten.

Chrysanthen. *Ramularia* en knoprot veroorzaakten te Patjet tijdens den regentijd bij chrysanthen veel schade. De aantastingen waren echter

minder hevig dan het vorige jaar. Voorts kwamen aardrupsen en luizen voor.

Djeroek. Schildluizen bij djeroek kwamen in Patjet nagenoeg het geheele jaar voor. Bij tijdige bestrijding veroorzaakten zij weinig schade. Eveneens kwam de djeroekmot (*Citripestis sagittiferella*) het geheele jaar voor, vooral bij djeroek manis-soorten en hiervan in het bijzonder bij Washington navel orange. Het hevigst was de plaag in Juni. Meeldauw (*Oidium*) bleek hier wel een der gevaarlijkste ziekten, vooral als de aantasting optrad tijdens den bloei of als de vruchtzetting juist had plaats gehad. Aantasting kwam vooral voor aan het einde en aan het begin van den Westmoesson. Djeroek-zaailingen hadden in de maanden April tot Augustus en November—December veel last van mincerlarven (*Phyllocnistis citrella*), waarbij meestal tegelijk kanker optrad.

Fruitvliegen (*Dacus ferrugineus*) kwamen voor, doch deden minder schade dan voorheen.

Kapok. *Alcides* trad op in het district Djasinga en elders, waartegen op advies van het Instituut voor Plantenziekten bestrijding met Bordeauxsche pap werd aangeraden.

Termieten waren schadelijk in het district Djasinga, waartegen op advies van het Instituut voor Plantenziekten bestrijding met *Solignum plantarium* werd aangeraden.

Kedelee. *Agromyza* trad op bij den aanplant in de districten Tjiandjoer en Tjirandjang.

Klapper. *Aleurocanthus* (zwarte motschildluis) kwam voor over 10 ha in het district Djampang-tengah.

Kool. De koolmot (*Plutella maculipennis*) en de gewone koolrups veroorzaakten in de maanden Mei tot en met October veel schade. In de maanden Mei en Augustus bleef geen enkele aanplant gespaard. In deze maanden kwamen ook vrij veel aardrupsen voor (*Agrotis segetum*).

Lombok. Verwelkingsziekte trad op over 2 ha in het district Tjiandjoer.

Padi sawah. Wortelrot kwam plaatselijk voor in Buitenzorg, Tjiawi, Djasinga, Djampangtengah, Djampangkoelon, Tjirandjang en Soekanagara; in totaal werd 68 ha gerapporteerd. Verder werden gerapporteerd: Cicaden 5 ha in het district Djasinga, bladruysen 30 ha in het district Tjiba-

roesa, legerrupsen 15 ha in het district Tjibeber, rijstbibit-uil (*Spodoptera mauritia*) 17 ha in de districten Paroeng en Tjibinong, hama poetih 42 ha op verschillende plaatsen, walangsangit 1042 ha, voornamelijk in het district Djasinga, boorders 4 ha in de districten Paroeng en Tjirandjang, ratten 182 ha in de districten Djasinga, Soekaboemi, Plaboeanratoe, Tjiandjoer, Tjirandjang en Soekanagara. In overleg met het Instituut voor Plantenziekten werd in samenwerking met de bevolking stelselmatige bestrijding van de ratten toegepast door middel van bongkarren en vergiftiging met thalliumsulfaat en fosforpap, teneinde de schade zooveel mogelijk te beperken. Vogels werden schadelijk bij 60 ha in de districten Buitenzorg en Djasinga.

Thee. Zwarte takschimmel kwam voor op kweekbedden in het district Tjibadak.

Tomaten. In de maanden Januari tot Juni en November—December kwamen te Patjet veel rupsen in de tomaten voor, welke zich met het vruchtvleesch voedden. Van de vruchten ging hierdoor vaak 20 tot 40% verloren.

Uien. *Thrips* deed schade over 0,25 ha in het district Tjiandjoer.

Verschillende gewassen. Bij bieten en wortelen kwamen te Patjet in den Westmoesson resp. een bladziekte en loofrot voor. In de hoogst gelegen desa's (boven 13 à 1400 m) was de schade het minst, in laaggelegen desa's tot 100%.

Behalve bij kool, kwamen bij prei, bieten, wortelen, sla, selderij en petsai in de maanden Juli en Augustus vrij veel aardrupsen voor.

Bij kerklelies en anjers traden engerlingen op, bij rozen engerlingen, meeldauw en schildluizen.

De kevers van engerlingen (*Euchlora* spec.) vlogen in de maanden Maart en Mei en in de maand September. De larven waren zeer schadelijk in de maanden Juni tot Augustus en October, vooral bij bladgroenten.

Kasirs (*Gryllotalpa* spec.) kwamen dit jaar zeer weinig voor.

Residentie Priangan.

Djeroek. In Tjisaroca hadden de djeroekstruiken last van een wolluis (*Phenacoccus filamentosus*).

In het djeroek-centrum Garoet werden dezerzijds geen waarnemingen verricht.

Lelies. In het centrum Tjisaroea trad een ziekte op in de kerklelies, waarschijnlijk een virusziekte, in het buitenland bekend als Yellow Flat, waardoor de cultuur van deze bloemen in die streek nagenoeg geheel verdwenen is.

Padi sawah. Zonder vermelding van eenige verdere bijzonderheid worden in totaal gerapporteerd:

Regentschap	Ratten	Mentek	Boorders	Walang-sangit
Bandoeng	1091 ha	146 ha	3 „	—
Soemedang	9 „	9 „	—	—
Garoet	170 „	134 „	—	—
Tasikmalaja	279 „	167 „	82 „	—
Tjiamis	183 „	—	—	2 ha
Totaal	1731 ha	456 ha	85 ha	2 ha

Residentie Cheribon.

Aardnoten. De gapongziekte was de belangrijkste ziekte in dit gewas, waarbij de peulen door een schimmel worden aangetast. Van minder belang waren slijmziekte, thrips en mineerrupsjes.

Andere palawidja. Deze gewassen hadden voornamelijk te lijden van rattenvraat.

Cassave. De cassave-mijt was bij dit gewas de belangrijkste plaag.

Groenbemesters. *Crotalaria* werd beschadigd door de rupsen van den harlekijnvlinder.

Kedeleë. Bij dit gewas werd voornamelijk door ratten, blad-rupsen, peulboorders, mineerrupsjes en slijmziekte schade veroorzaakt.

Padi gadoë. Bij dit gewas deden ratten de meeste schade.

Padi sawah. De padiproducties waren in het regentschap Cheribon in 1932 lager dan het gemiddelde der voorafgaande 10 jaren; in de overige 3 regentschappen was de padiproductie dit jaar ongeveer gelijk aan het gemiddelde.

De afschrijvingen der landrente wegens misgewas bedroegen: regentschap Cheribon *f* 10.132,54 (vorig jaar *f* 10.021,18), regentschap Koeningan *f* 938,69 (v.j. *f* 1.242,71), regentschap Indramajoe *f* 147.209,55 (v.j. *f* 310.373,86) en regentschap Madjalengka *f* 7.801,— (v.j. *f* 724,81).

De vermindering der afschrijving in Indramajoe werd ten deele veroorzaakt door betere contrôle.

Van den witten rijstboorder werd in het regentschap Cheribon meer dan vorig jaar last ondervonden, vnl. in de districten Ardjawinangoen en Palimanan. Dit insect trad voorts in het heele regentschap Indramajoe op. Volgens het landrentekantoor werd in dit regentschap afgeschreven wegens enkel boorders circa 2.800 ha en wegens boorders gecombineerd met andere oorzaken ruim 8.400 ha.

Mentek trad in het regentschap Cheribon vooral in het district Ardjawinangoen op. De overvloedige regenval en de gebrekkige afwatering werkten de ziekte in de hand. In het regentschap Koeningan trad ze in hoofdzaak op drassige mergelgronden op. In het regentschap Indramajoe werd aan landrente afgeschreven wegens enkel mentek ruim 8.400 ha en wegens mentek in combinatie met andere oorzaken ruim 4.200 ha. Ongetwijfeld werd het wortelrot door den grooten regenval begunstigd. In het district Madjalengka trad mentek vooral op in de streek ten noorden van Djatiwangi.

Wegens ratten werd in het regentschap Indramajoe aan landrente afschrijving verleend over ruim 2.170 ha en wegens ratten in combinatie met andere oorzaken over ruim 1.820 ha. Ook in de districten Ardjawinangoen en Tjiledoeg van het regentschap Cheribon deden de ratten schade. In samenwerking met het Instituut voor Plantenziekten en het Suikerproefstation werden in een gadoe-aanplant bestrijdingsproeven genomen met thallium-sulfaat-torpedos.

Walangsangit deed vrij veel schade in het regentschap Indramajoe. De landrente-afschrijving wegens deze plaag alleen betrof ruim 1.680 ha en in combinatie met andere oorzaken ruim 5.950 ha. In het regentschap Koeningan deed dit insect een weinig schade, terwijl het in de beide overige regentschappen niet werd gerapporteerd.

Ziltigheid trad vooral op in de districten Sindang en Losarang.

Tabak. Tabak had het meest te lijden van slijmziekte, terwijl ook dikbuikziekte optrad. Voorts waren rupsen schadelijk.

Uien. Door de bladvreterende rups (*Laphygma exigua*) werden in de districten Tjiledoeg en Sindanglaoet een paar honderd ha ernstig beschadigd. Hier hielp afzoeken niet veel.

In Koeningan werd veel last ondervonden van aardrupsen. Ook thrips ontbrak niet.

Residentie Banjoemas.

Katjang idjo. Bladruksen beschadigden in het regentschap Poerwokerto ± 6 ha aanplant op sawah.

Klapper. Van *Parasa lepidus* kwamen vrijwel gedurende het geheele jaar over het algemeen zeer kleine aantastingen voor en wel voornamelijk in het westelijk gedeelte van het ressort. Veelal ging het Bestuur onmiddellijk na de rapporteering tot bekapping over. Naar schatting werden een 300 boomen aangetast.

De *Brachartona*-aantastingen waren wederom belangrijk, hoewel deze plaag in veel minder sterke mate optrad dan in de 2 voorafgaande jaren. Tegen het einde van 1931 brak deze plaag uit in het district Soempioeh (haard Selandaka). De bevolking verzette zich tegen bekapping, waardoor de plaag zich kon uitbreiden tot ± 15.000 boomen. Begin 1932 kwam, voornamelijk door het optreden van een bacterieele infectieziekte, een vrij plotseling einde aan de plaag, die overigens niet geheel verdween. Voorts kwamen in de 2e helft van het jaar nieuwe aantastingen voor in de districten Poerwokerto en Poerbalingga, waarbij ± 1.500 en ± 600 boomen werden aangetast. In Poerbalingga werden ± 400 boomen bekapt. Tijdens den Westmoesson 1932/1933 verminderde de plaag sterk, ook hier voornamelijk door het optreden van bacterie- en schimmelziekten bij de *Brachartona*. De oude en nieuwe haarden werden geregeld door een speciaal mandoer verkend.

Maïs. Hierbij deden zich geen aantastingen van eenig belang voor.

Padi. De wortelrot-aantasting was bij dit gewas belangrijk, voornamelijk bij de padi sadon-aanplant in de districten Djatilawang (± 300 ha). Banjoemas en Poerworedjo (totaal ± 600 ha) en Kroja (± 2.500 ha). ¹⁾

Door ratten werden ongeveer 100 ha in het regentschap Bandjarnegara aangetast, hetgeen echter niet tot een algeheele oogstmislukking leidde.

Legerrups-aantastingen bij padi-kweekbedden kwamen vooral in het regentschap Poerwokerto voor, welke plaag veelal door onderwaterzetting van het bed en wegzoeken van de rupsen werd bestreden.

Bij padi gogo kwamen in Zuid-Karanganjar vrij onbetekenende oeretten rups-(vermoedelijk legerrups)-aantastingen voor.

Residentie Kedoe.

Aardappel. Slijmziekte wordt elk jaar in meerdere of mindere mate waargenomen.

¹⁾ Dit cijfer komt overeen met het oorspronkelijk door het Bestuur opgegeven oppervlak.

Aardnoten. Slijmziekte kwam in geringe mate voor. Door de katjang-mineerrups (*Aproaerema nerteria*) werd in het regentschap Magelang \pm 14 ha aangetast.

Groenten. Van de koolrups hadden verschillende koolaanplantingen (vooral de Oostmoesson-aanplantingen) last.

Katjang idjo. Door *Protoparce convolvuli* werden vlak voor den oogst ongeveer 30 ha aangetast in het regentschap Keboemen. De schade was vrij gering, daar de vrucht reeds gezet was.

Klapper. Van *Brachartona catoxantha* hadden de klappers nog vrij veel last, alhoewel in veel mindere mate dan in het vorig jaar (toen moesten er ongeveer 100.000 boomen bekapt worden). Ingegrepen moest worden in het regentschap Koetoardjo bij de desa's Djatinegoro, Djogobojo, Djogoresan en Girriredjo, vlak bij elkaar gelegen in de Oeroet Sewoe aan de grens van Djoeja. Het aantal boomen wat hier bekapt is, bedraagt 18.400. Verder werden in het zelfde regentschap bekapt in desa Kalioerip 18 boomen (Kemiri). Verder kwam de plaag voor in de desa's Baloredjo (Zuid-Premboen) Boeloes (Z. Keboemen) en Koewoeredjo (Koetoardjo), waar echter niet behoefde te worden ingegrepen. In het regentschap Magelang, district Salaman moest ingegrepen worden in desa Matjanan; aantal bekapte boomen 400 stuks. In desa Tjatjaban, aan de grens van de kota Magelang, kwam de plaag ook voor; ingrijpen was niet noodig.

In het regentschap Temanggoeng, district Pringsoerat, moesten 345 boomen bekapt worden (desa's Kopen en Keboemen). Verder werd een aantasting geconstateerd in de kota Temanggoeng zelf, doch daar kon de plaag aan zich zelf worden overgelaten. Dit laatste was eveneens het geval in het regentschap Wonosobo, waar de plaag pleksgewijs in verschillende districten over een paar boomen voorkwam.

Hidari-rups kwam voor in desa Kranggan (regentschap Temanggoeng) en in de kota Magelang (regentschap Magelang). Er werd niet ingegrepen.

Mais. Omo poetih kwam vrij veel voor in het regentschap Magelang op de sawahs (20—30% van de aanplant). Het gewas van de aangetaste velden werden voor veevoer bestemd.

Padi. Omo mentek is de voornaamste ziekte, welke bij dit gewas schade veroorzaakt. In het regentschap Wonosobo moesten wegens deze ziekte totaal 252 ha worden afgeschreven (vorig jaar 1.062 ha). In het

regentschap Temanggoeng (districten Kaloran en Pringsoerat voornamelijk) kwam de aantasting voor over ongeveer 105 ha en in het regentschap Magelang over 24 ha.

Omo soendep kwam voor in Bagelen (Zuid-Koetoardjo en Zuid-Premboen) bij de gadoe en wel voornamelijk daar, waar het gewas zeer laat was overgeplant wegens te hoogen waterstand (Bonorowo-gebieden). De oppervlakte welke aangetast was bedroeg totaal 472 ha.

Door ratten werden in Bagelen 5 ha aangevreten en in het regentschap Wonosobo (onder-district Ngadisono) 27 ha.

Padi gogo. In de aanplantingen te Keboemen (Oeroet Sewoe) kwam pleksgewijs djamoer oepas voor. De schade was evenwel gering (slechts ± 7 ha).

Residentie Pekalongan.

Weersgesteldheid. De Westmoesson 1931/1932 had over het algemeen een onregelmatig verloop. Ontzettende regenval in Januari deed vele velden blank staan, zonder echter schade van belang te brengen, behoudens om Pekalongan, waar enkele cassave-velden noodgedwongen geoogst moesten worden. De abnormaal hooge regenval in Mei en Juni deed vele kedelee-aanplantingen om Tegal en Tandjoeng mislukken. De daarna ingetreden Oostmoesson was zeer droog, doch ging gepaard met weinig ziekten en plagen. De Westmoesson 1932/1933 zette vooral voor het Westelijk deel laat in en droeg tot Januari 1933 een droog karakter.

In hoeverre de vrij onregelmatige weersgesteldheid in 1932 oorzaak was van de sterke wortelrot-aantasting in de Westmoessonpadi 1931/1932 (Kadjen, Doro en Pemalang) kan niet beoordeeld worden.

Aardappel. Slijmziekte deed zich dit jaar weinig voor, *Epilachna* in normale hoeveelheid.

Aardnoten. Slijmziekte kwam dit jaar opmerkelijk weinig voor. Vooral in Brebes en Tegal had het gewas in den Oostmoesson last van *Cicadelliden*, die een verschrompeld uiterlijk aan het blad geven, evenwel de opbrengst niet in belangrijke mate drukten.

Bataten. In Randoedongkal werd slechts 2 ha rupsenplaag (*Herse convolvuli*) gerapporteerd.

Cassave. Casavemijt deed zich dit jaar weinig voor.

Groenbemesters. *Crotalaria anagyroides* bleef gezond. De zaadtuinen van *Crotalaria juncea* in Tegal en Brebes werden echter voor 80% opgegeten door bladvreterende rupsen en peulboorders (*Argina cribraria*).

Kapok. *Loranthus* kwam door slecht onderhoud van de boomen overal voor.

Kedeleë. *Plagiodera inclusa* kwam overal voor en deed ernstige schade om Pekalongan. Vooral de laatrijpende kedeleë is vanwege langen groeiduur hiervoor gevoelig. Boorders, kevers en wantsen traden eveneens overal op, zonder evenwel belangrijke schade aan te richten. Officieel werd slechts voor 5 ha rupsen en voor 60 m² wantsen (omo lembing) gerapporteerd.

Ratten-schade was vooral in Kramat (Tegal) oorzaak van oogstmislukking.

Klapper. Brandrupsen (*Setora* of *Parasa*) tasten in Soebah (Batang) een 50-tal boomen aan.

Een ernstige *Brachartona*-plaag trad in November op in Tegal met als centrum desa Patjoel (onderdistrict Talang, district Adiwarna), waardoor \pm 16 000 boomen aangetast werden, waarvan 12 000 ernstig. Door weigering van de bevolking om te kappen kon uitbreiding niet tegengehouden worden. Merkwaardig is, dat voorzoover bekend, dit de eerste aantasting is in deze streek.

Maïs. Er deden zich vrijwel geen ziekten of plagen in dit gewas voor. Ratten brachten in Brebes plaatselijk geringe schade aan.

Padi gogo. Deze droge cultuur had plaatselijk last van vooze pluimen en boorders.

Padi sawah. De in de Pemali-, Babakan-, Kaboejoetan- en Djengkellok-gebieden (regentschap Brebes) toegepaste zaaitijdsregeling ter bestrijding van den witten rijstboorder (*Scirpophaga innotata*) over \pm 35 482 ha, was evenals vorige jaar een groot succes. Door de landrente werd geen enkele hectare vanwege boorder afgeschreven, hoewel 21 ha bij desa Boelakkelor min of meer beloeck-schade opliepen.

Bibitvlieg deed zich voor op de eerstgezaaide droge kweekbedden van het Djengkellok- en Babakangebied, doch verdween met het goed doorkomen der regens.

Meer schade deed dit jaar de gele of gestippelde rijstboorder (*Schoenobius bipunctifer*) in de regentschappen Pekalongan, Pemalang

en Batang, totaal over \pm 148 ha. De Oostmoesson-padi bleef hiervan gelukkig vrijwel vrij. De gerapporteerde 122 ha rupsenplaag bij padi zullen vermoedelijk ook bij deze boorderschade ondergebracht moeten worden.

Leggerupsen traden slechts in geringe mate op bij kweekbedden in Balapoelang en Tandjoeng.

Ratten deden in 1932 zoowel aan West- en Oostmoesson-padi plaatselijk ernstige schade, vooral in de regentschappen Batang, Pemalang en Pekalongan, en in geringe mate ook in Brebes. Totaal werd 404 ha gerapporteerd.

De wortelrot-periode, die de laatste 2 jaren vooral in de streken waar padi op padi volgt (Oostelijk deel van de residentie) heerschte, scheen met den afgeloopen Oostmoesson tot een einde te zijn gekomen. De Oostmoesson-padi slaagde ten minste over het algemeen zeer goed, niettegenstaande een zeer vochtige begin-periode. Toch moest voornamelijk van de Westmoesson-padi nog 847 ha vrij belangrijke wortelrot-schade ondervinden. Het is echter niet ondenkbaar dat wortelrot, zoutwaterschade en boorder in vele gevallen verward werd.

Zoutwaterschade werd voor 118 ha gerapporteerd. Verder werd nog 1 ha wantsenschade (omolimbing) gerapporteerd.

Tabak. Dikbuikziekte kwam sporadisch voor. In Bawang richtten veenmollen plaatselijk zeer ernstige schade aan, waardoor vaak ingeboet moest worden, vooral op de proefvelden, die met *Crotalaria anagyroides* bemest werden.

Uien. Door rupsen (*Laphygma exigua*) werden in Brebes vrijwel alle groote Chineesche uien-aanplantingen zonder uitzondering aangetast, welke gedeeltelijke mislukking veroorzaakten, dan wel tot vroegtijdig afoogsten noodzaakten. De totale aanplant bedroeg \pm 532 à 709 ha. Afzoeken der eihoopjes werd vrij veel toegepast.

Omtrent schade door thrips werd weinig vernomen.

Gouvernement Djokjakarta.

Door besprekingen op de conferenties bij de Regenten of de districts-hoofden kwam er eene verbetering in de rapportage en werd er haast van alle ziekten of plagen in de landbouwgewassen een rapport door het Binnenlandsch Bestuur ingediend bij den landbouwvoorlichtingsdienst.

Aardnoten. *Aprouema nerteria* bracht in het afgeloopen jaar in de verschillende districten weer schade toe, n.l. Kalassan 122 ha, Kottagede 6 ha, Bantoel 4 ha, Mlati 1 ha en Sleman 17 ha. Slijmziekte kwam voor in

Mlati (11 ha) en in Bantoel (2 ha). *Plusia* spec. werd geconstateerd in Mlati (11 ha), terwijl engerlingen (*Leucopholis rorida*) in Bantoel voorkwamen over een oppervlak van 0,2 ha.

In Goenoengkidoel werd verder nog last ondervonden van ratten en wilde varkens. In het district Wonosari ging de ratten-vraat over een oppervlak van 1 ha en in het district Semanoe over 66 ha, terwijl in dit laatste district bovendien nog 37 ha vernietigd werd door wilde varkens.

Bataten. Vraat door *Herse convolvuli* werd geconstateerd op verschillende plaatsen, in het district Kalassan 5 ha en in het district Sleman 6 ha.

Cassave. De jaarlijks terugkeerende mijten-plaag, die echter nooit van ernstigen aard is, werd in verslagjaar geconstateerd in de districten Kalassan (64 ha), Sleman (6 ha), Mlati (3 ha) en Pengasih (6 ha.) Ratten brachten in het district Semanoe schade toe over een oppervlak van 81 ha.

Groenten. In een bietenaanplant in het district Adikarta bracht *Agrotis* spec. schade over een oppervlak van 0,03 ha, terwijl in een uienaanplant daarnaast *Laphygma exigua* huishield over een uitgestrektheid van 0,07 ha.

In dit verslagjaar werd in Djokjakarta voor het eerst waargenomen een ziekte in de kool, n.l. *Bacterium campestre*. Waarschijnlijk is deze ziekte met het koolzaad meegenomen. Aan den betreffenden zaadhandel werd verzoekt om in het vervolg, alvorens het koolzaad te verzenden, hierop de ontsmetting toe te passen zooals aanbevolen door het Instituut voor Plantenziekten, n.l. door behandeling met 0,25% Germisan gedurende 1½ uur.

Katjang idjo en katjang roedji. *Herse convolvuli* vrat het loof kaal van een katjang idjo-aanplant in Bantoel over een oppervlak van 1 ha, terwijl in ditzelfde district ook voorkwam een aantasting door engerlingen (*Leucopholis rorida*) eveneens aan katjang idjo over een oppervlak van 0,2 ha.

In het district Kalassan kwam schade door *Aproaerema nerteria* voor in katjang roedji over een oppervlak van 1 ha.

In Semanoe brachten ratten schade in een katjang idjo-aanplant over eene uitgestrektheid van 2 ha..

Kedelece. *Aproaerema nerteria* bracht, behalve in de arachis, vrij veel schade in de kedelece-aanplantingen. In het afgelopen jaar kwam het dikwijls voor, dat *Aproaerema* gezamenlijk met *Hedylepta indica* en (of) *Plusia chalcytes* optrad. Ook kwam het voor, dat *Aproaerema* in het loof schade aanrichtte, terwijl de engerlingen aan het wortelstelsel vraten. In het vorige jaar was het voornamelijk *Aproaerema*, die de kedelece-aanplantingen min of meer deed mislukken.

Aproaerema nerteria, *Hedylepta indica* en *Plusia chalcytes* brachten gezamenlijk schade in het district Kalassan over een oppervlak van 218 ha, in het district Kottagede over eene uitgestrektheid van 16 ha en in het district Godean over 5 ha. W e r e n g (*Plagiodera inclusa*) kwam voor in het district Adikarta (24 ha), in het district Pengasih (6 ha) en in het district Kalassan (1 ha.)

E n g e r l i n g e n, *Plagiodera* en *Aproaerema* brachten gezamenlijk schade in het district Pengasih over een oppervlak van 13 ha. *Hedylepta indica* en *Heliothis obsoleta* brachten gezamenlijk schade in het district Kebonongan over een oppervlak van 7 ha. *Epilachna* kwam uitsluitend voor in het district Bantoel en deed schade over een oppervlak van 4 ha.

Tot slot de lijer (slijmziekte), die in het district Kalassan huis-hield over een oppervlak van 11 ha.

Kentang ireng ¹⁾. Ratten veroorzaakten schade in een aanplant in het district Semanoe over eene uitgestrektheid van 1 ha.

Klapper. *Brachartona catoxantha* stak ook in 1932 het hoofd weer op en wel in het onderdistrict Sejegan (regentschap Djokjakarta). Bekapt werden eerst 5.482 boomen; toen vlogen de vlinders uit, waardoor gestopt moest worden. Later in April kon de bekapping beëindigd worden door nog 2.295 boomen te bekappen, zoodat in totaal bekapt werden 7.777 boomen. Herhaalde steekproeven later in het jaar genomen toonden geen *Brachartona* meer aan. Op het eind van verslagjaar hadden de boomen zich al aardig hersteld.

Vraat door r u p s e n werd geconstateerd in Sleman, waar 4 boomen door *Belippa lalana* en 2 boomen door *Parasa lepida* werden aangetast. Deze laatste rups tastte ook nog 6 boomen aan in Kalassan. De schade door deze rupsen gebracht was niet ernstig.

Komkommer. Rupsen van *Prodenia litura* en *Ophiusa melicerte* veroorzaakten schade aan het loof van ketimoon in het district Kalassan over een oppervlakte van 4 ha.

Lombok. Bladluizen deden schade aan een lombok-aanplant in het district Kalassan over een oppervlak van 5 ha.

Maïs. Door ratten werd in het maïszaaisel schade aangericht over een oppervlak van 44 ha in het district Semanoe.

Padi gogo. De engerlingen-plaag (*Holotrichia helleri*) in de padi gogo in het regentschap Goenoengkidoel bleef, volgens de binnengekomen

¹⁾ = *Coleus subterranea*.

rapporten, voornamelijk beperkt tot het district Wonosari (56 ha); uit Semanoe werd een rapport ontvangen over 7 ha. Eene proef, om deze plaag te bestrijden, werd door het Instituut voor Plantenziekten begonnen in het najaar, direct nadat de eerste regens waren gevallen; deze bestrijding bestond uit het zooveel mogelijk wegvangen en vernietigen van de kevers in het stadium van paring en vlucht.

Naast de engerlingen-plaag werd in de padi gogo geconstateerd vraat door ratten in de districten Wonosari (68 ha), Plajen (6 ha) en Semanoe (109 ha).

Verder werd nog over eene uitgestrektheid van 74 ha schade ondervonden van wilde varkens.

Padi sawah. *Cirphis* spec. beschadiging op rijstkweekbedden kwam voor in het district Adikarta tot eene uitgestrektheid van 4 ha en in het district Pengasih tot een oppervlak van 1 ha. De schade was gering, de bibit herstelde zich na eenigen tijd.

Eveneens werd geconstateerd eene aantasting door *Marasmia trapezalis* tot eene uitgestrektheid van 1 ha in het district Adikarta; ook hier herstelde de padibibit zich weer.

Van *Spodoptera mauritia* werd in het district Kebonongan eene kleine aantasting waargenomen.

Door den gelen rijstboorder (*Schoenobius bipunctifer*) werd o.m. de aanplant beschadigd in de districten Kalassan (34 ha), Mlati (60 ha), Bantoel (10 ha), Godean (13 ha), Kottagede (10 ha), Kebonongan (7 ha) en Pengasih (1 ha).

Van *Cirphis unipuncta* werden beschadigingen waargenomen in de districten: Bantoel (5 ha), Kottagede (3 ha), Godean (4 ha) en Pengasih (9 ha). *Cirphis* spec. veroorzaakte eene kleine beschadiging tot eene uitgestrektheid van 2 ha in het district Bantoel. *Spodoptera mauritia*, al dan niet gezamenlijk met *Hesperia philino* en (of) *Cyllo leda*, werd o.a. geconstateerd in district Imogiri Solo (49 ha). Vreterij door *Marasmia trapezalis* werd geconstateerd in het district Adikarta (29 ha).

Parnara matthias bracht schade over eene uitgestrektheid van 8 ha in Kottagede en ten slotte werd eene beschadiging van *Psalis securis* waargenomen in het district Kalassan over een oppervlak van 2 ha. Walangsangit werd gerapporteerd uit de districten Kalassan (0,6 ha), Bantoel (0,3 ha), Nanggoelan (13 ha) en Adikarta (1 ha).

Ratten veroorzaakten schade in de districten Kalassan (4 ha), Adikarta (2 ha), Wonosari (5 ha), Plajen (2 ha) en Semanoe (2 ha). Tot slot werd in de verschillende districten mentek waargenomen, o.m. Kebonongan (1 ha), Godean (3 ha), Bantoel (2 ha), Kottagede (3 ha), Kalassan (2 ha), Mlati (19 ha) en Pengasih (12 ha).

Tabak. Lijer (slijmziekte) bracht schade in een inlandschen aanplant, waarschijnlijk ook begunstigd door het natte weer, in het district Sleman over een oppervlak van 4 ha.

Gouvernement Soerakarta.

Aardappel. Ter bestrijding van *Epilachna* werd te Kalisoro (Tawangmangoe) een herhalingsproef genomen. Als bestrijdingsmiddel werd loodarsenaat gebruikt, dat echter te kostbaar was om door de bevolking practisch te worden toegepast, aangezien de opbrengst de bestrijdingskosten niet bleek te dekken.

Aardnoten. Aan den aanplant werd eenige schade toegebracht door rupsen in Woerjantoro (44 ha), slijmziekte in Gemolong (2 ha) en *Aproaerema nerteria* in het Klatensche (79 ha).

Voor de bestrijding van *Aproaerema nerteria* werd in eenige gevallen gebruik gemaakt van loodarsenaat. Deze aangegeven bestrijdingswijze had onvoldoende succes en geeft in handen der bevolking eenige bezwaren.

Bataten. In het district Karangpandan en Gondangwinangoen veroorzaakte *Protoparce convolvuli* mislukking van 2 ha. Een uithreiding dezer plaag had niet plaats.

In het district Djatinom richtte *Cylas* over 8 ha schade aan.

Cassave. Door roode cassavemijt werden 6 ha aangetast. Het vrij groote aantal regenlooze dagen met een gering maantotaal aan neerslag, veroorzaakte eenige opleving van de roode cassavemijt in de streken van Djatinom en Gemolong. Andere ziekten kwamen op dit gewas niet voor.

Ter bestrijding van Coreïden (wantsen) op cassave werd door het Instituut voor Plantenziekten aangeraden deze insecten met netten te vangen en in een emulsie van petroleum en water te doodden. De beweeglijkheid van deze insecten en het plaatselijk moeilijk begaanbare heuvelterrein maakten, dat deze methode geen bevredigend resultaat gaf.

Katjang idjo. Katjang idjo had in Selogiri tegelijk met andere leguminosen te lijden van *Protoparce convolvuli*, doch de aantasting was niet belangrijk en verdween spoedig.

Kedelee. In het Klatensche werden 35 ha beschadigd door *Prodenia* en 8 ha door *Aproaerema nerteria*. Verder werden in de districten Kartasoera en Tawang Sari samen 116 ha kedelee aangetast door *Hedylepta* en in Woerjantoro 8 ha door *Plagioderia inclusa*.

Voor de wereng (*Plagiodera inclusa*) en lembing (*Nezara viridula*) aantastingen in kedelee werden demonstratie's en voorlichting gegeven inzake de bestrijding door middel van het afkloppen der planten en het verzamelen der insecten in kleine mandjes. Deze methode werd bij herhaling toegepast, en bleek practisch bruikbaar en tot bevredigend resultaat te leiden.

Klapper. *Belippa* heeft in Eromoko, district Woerjantoro een 67 boomen aangetast.

De aantasting door klappertor, *Parasa lepida* en oerets (bij jonge planten) kwam voor, doch was niet belangrijk.

Kool. Ter bestrijding van rupsen in kool-aanplantingen in Tawang-mangoe, Klaten en Bojolali werd Forst-esturmit gebruikt. Het gebruik van dit fijn verdeelde preparaat gaf geenerlei moeilijkheden en mede door zijn voor mensch en dier geringe giftigheid, schijnt dit middel voor practische toepassing en in handen van de bevolking vele voordeelen te zullen bieden. De verkregen resultaten waren grootendeels goed. De prijs is echter waarschijnlijk nog te hoog om door de bevolking te worden aangekocht. In elk geval is het van belang met esturmit meer ervaringen op te doen. Een voorloopige proef werd genomen met circa 150 kg esturmit.

Maïs. In het district Bojolali had een niet belangrijke aantasting door rupsen plaats.

Padi gogo. De oerets (*Holotrichia helleri*) deden als gewoonlijk ook dit jaar schade aan de gogo, doch de aantasting was niet boven normaal (82 ha). Het meest trad de oeret op in het district Wonogiri en Djoemapolo, waar de gogo hoofdgewas is.

De steeds voorkomende oeret-aantasting in gogo werd bestreden door toepassing van wisselbouw. Als polowidjo is widjen aangewezen, omdat dit gewas door oerets wordt gemedend. Voorts is het intermitterend omzetten van gogo-velden in sawah tadahan practisch zeer aan te bevelen, hetgeen door de betrokken bevolking wordt ingezien.

Ratten-aantasting bij gogo kwam voor in het district Soekohardjo, doch was van geen bijzonder belang.

Padi sawah. Op sawah padi kwam op een oppervlakte van 351 ha mentek voor, het meest in de districten Delango, Kotta Mangkoenagaran, Soekohardjo en Marasan.

Door ratten werd 147 ha aangetast, voor het grootste deel in de onderdistricten Wonosegoro en Girimarto. Dergelijke aantastingen in sawah

padi in eenige districten van het regentschap Klaten werden door het Binnenlandsch Bestuur bestreden door middel van klopjachten. Teneinde deze wijze zoo veel mogelijk efficiënt te doen zijn werd voorlichting verstrekt. Door het Bestuur werd een premie van 1 cent per volwassen en $\frac{1}{2}$ cent per niet-volwassen ingeleverde rat uitgelooft. In de maanden Augustus, September en October zijn in totaal 1.093.826 ratten vernietigd, terwijl de premiegelden onder de bevolking kwamen.

Verder werd vermeld een verspreide beschadiging door walangsangit (2 ha) walangsangit + wortelrot (9 ha). *Schoenobius bipunctifer* (5 ha) en *Spodoptera mauritia* (7 ha).

In het district Banjoedono werd plaatselijk (1 ha) bibit aangetast door rupsen.

Residentie Semarang.

Weersgesteldheid. De Westmoesson 1931/'32, die tot de Kerstdagen van 1931 zeer ongelijk was, is nadien in de vlakte sterk ingevallen, terwijl het in Januari in Salatiga nog vrij droog bleef. Gelukkig was de regenval in Februari en Maart normaal en zeer gunstig verdeeld.

Ook in Salatiga kwamen in Februari de regens goed door, waardoor de bewerking van de sawahs voortgang kon hebben. Eind Maart was dan ook vrijwel overal de Westmoesson-padiaanplant in den grond. Ook de polowidjo profiteerde overal van den gunstigen regenval.

De Westmoesson, die dus pas laat goed is ingevallen, heeft zich abnormaal lang voortgezet, tot ver in Juni. Hoewel dit gunstig was voor de verlate Westmoesson-aanplant in Demak, die zich door het grillige weer in December en Januari te voren over een veel grootere periode heeft uitgestrekt dan gewoonlijk, was dit funest voor de rijping van de eerder geplante padi en de jonge polowidjo. Vooral de tabaks- en aardappelcultuur in Salatiga mislukte voor een deel door slijmziekte. Daarentegen profiteerden de groenten van deze regens, terwijl ook de koolrups-plaag veel geringer was dan anders. Toch was over het algemeen de invloed van dit te veel aan regen ongunstig.

In Juli is daarna plotseling en scherp de Oostmoesson ingevallen, welke aanhield tot eind September, toen weer enkele buien vielen.

In October vielen al meer buien, terwijl in November de Westmoesson inzette. Tot de Kerstdagen viel er vrij veel regen. In het golongan-gebied van Demak en Grobogan werd aanstonds de sawahbewerking ter hand genomen en was eind December de 1e golongan vrijwel afgeplant. De van regen afhankelijke sawahs in Grobogan en elders in de vlakte moesten meest nog wachten, eerstens omdat er nog een bijna rijpe maïsaanplant op stond en tweedens omdat de padibibit nog te jong was en pas in Januari kan worden overgeplant.

Aardappelen. Van slijmziekte hadden de aardappelen eenigszins last in den na-Westmoesson 1931/'32, als gevolg van den lang aanhoudenden natten moesson, doch van grooten omvang was dit niet. Overigens had men in 1932 weinig last van ziekten en plagen.

Djarak. In den voor-Westmoesson 1932/'33 werd op enkele plaatsen de *Ricinus*-aanplant in Grobogan geheel kaal gevreten door groote rupsen. Andere planten werden met rust gelaten. De insecten werden zoo veel mogelijk weg gevangen en door de bevolking gebraden en geconsumeerd.

Groenbemesters. Van de groenbemesters had *Crotalaria juncea* in het begin van den Westmoesson 1932/'33 in Grobogan op vele plaatsen zwaar te lijden van *Deciopeia*-rupsen. De toekomst van dit gewas in die streken is daardoor wel aan het wankelen gebracht.

Crotalaria anagyroides had in Januari—Maart in Salatiga veel last van *Ragnus*. Later herstelde zich de aanplant.

Kapok. Op het verwijderen van *Loranthus* uit de kapok- en vruchtboomen werd met succes steeds de aandacht gevestigd.

Klapper. De klapperaanplant in Grobogan in de buurt van de djatibosschen werd plaatselijk sterk aangetast door sprinkhanen; de omvang van de plaag was beperkt.

Kool. De bestrijding van de koolrups met Forst-esturmit had wederom veel succes en vindt veel navolging. De plaag, die in den Westmoesson vrijwel verdwijnt, trad overigens minder op dan gewoonlijk.

Mais. Zwartkevers richtten in Grobogan zeer plaatselijk eenige schade aan.

Padi gadoe. Door ratten werd in Demak en Salatiga nogal schade aangericht. Terwijl de aanplant in Salatiga zich echter kon herstellen, mislukten in Demak daardoor 116 ha aanplant geheel.

Padi sawah. Over het algemeen heeft de sawahpadi dit jaar weinig geleden van ziekten en plagen.

De bandjir in begin 1932 heeft vooral in Demak wel een belangrijke oogstvertraging veroorzaakt, maar de gevreesde groote aantasting door mientek en boorders is op de meeste plaatsen door de daarop volgende gunstige weersomstandigheden uitgebleven. Slechts in Grogol, waar de aanplant eerst zeer verlaat was en later zwaar door boorders is aangetast, is door de

bevolking circa 24.000 quintaal padi minder geoogst, tot een waarde van f 50.000.—.

Door wortelrot werd in Salatiga circa 35 ha padi beschadigd. Door een combinatie van boorders en wortelrot in Grobogan (meest in Manggar) werden ruim 2.100 ha sawahpadi aangetast, waarvan 1.596 ha moesten worden afgeschreven voor de landrente.

Tabak. Van de tabaksaanplant in Salatiga had de tegallan-tabak in de eerste helft van 1932 last van slijmziekte.

Residentie's Japara/Rembang.

Aardnoten. Door *Approaerema nerteria* werden groote complexen in de regentschappen Pati en Rembang aangetast. Ongeveer 38 ha in Pati en 193 ha in Rembang mishukten door deze plaag.

In het regentschap Koedoes hadden de aanplantingen te lijden van slijmziekte.

Bataten. In het regentschap Rembang werd plaatselijk *omo-boleng* (*Cylas formicarius*) in den aanplant aangetroffen. Mislukkingen kwamen niet voor, wel productievermindering.

Djarak. In het Rembangsche had de aanplant van thripsen-plaag te lijden.

Kapok. Aan het verwijderen van *Loranthus* werd niet meer aandacht besteed dan gewoonlijk. In het Rembangsche werd deze half-parasiet veel op manggaboomen aangetroffen.

Kedeleë. Door de combinatie van bladhaantjes (*Plagioderia inclusa*) en boorders mishukten in het regentschap Blora c.a. 70 ha aanplant (Januari 1932). Ook in het Rembangsche kwam de kedeleë-boorder voor. Van den Oostmoesson-aanplant in het regentschap Pati werd 322 ha-aanplant totaal door bladhaantjes vernield.

Lombok. In de aanplantingen werd plaatselijk thripsen-plaag aangetroffen (regentschap Rembang).

Maïs. Plaatselijk hadden de laboehan-tegalan-aanplantingen van *omo* lijer te lijden, in het regentschap Rembang meer dan vorig jaar.

Padi. Boorderschade, in combinatie met wortelrot en walangsangit, veroorzaakte in het regentschap Blora de mislukking

van 1.900 ha sawahpadi ($\pm 3.9\%$ van de totale oppervlakte). De grootste aangetaste uitgestrektheid kwam voor in de districten Karangdjati en Panolan. Wortelrot deed in het Rembangsche (districten Soelang, Pamotan en Binangoen) ± 455 ha mislukken. In het regentschap Pati werd boorderaantasting over eenige honderden ha waargenomen (districten Djoewana en Djakenan). De mate van aantasting varieerde van 30 tot 80%.

Residentie Bodjonegoro.

Weersgesteldheid. De regenrijke langgerekte Westmoesson, waardoor het verslagjaar zich kenmerkte, is in Juli plotseling geeindigd, om plaats te maken voor een warmen en drogen Oostmoesson, welke droogteperiode tot October duurde.

Langs de Noordkust (Noord-Toeban), waar het meestal erg droog is, was de regenval in Januari reeds zoo overvloedig, dat de padi vroeger (\pm een maand eerder) dan gewoonlijk kon worden uitgeplant. Door deze vervroeging en door den langen Westmoesson zijn de in de bedoelde streek jaarlijks voorkomende padi-mislukkingen sterk verminderd.

Tengevolge van de aanhoudende Westmoessonregens is de grondbewerking voor de Oostmoesson-gewassen sterk vertraagd. Het plotseling ophouden der regens was oorzaak, dat de sawah niet behoorlijk kon worden bewerkt, daar de tani vanwege de beperkte arbeidskrachten het drogingsproces van den grond niet kon bijhouden. Door de strenge droogte, die op den natten Westmoesson volgde, stonden de Oostmoessongewassen er minder gunstig voor.

De Westmoesson is, vergeleken met verleden jaar, over het algemeen laat begonnen. In October werden eenige kenteringsbuiën waargenomen. Tot midden November was de regenval zoowel voor de kweekbedden als voor de tweede gewassen gunstig te noemen. Hierna was de regenverdeling ongunstig: zeer regenrijke en droge perioden volgden elkander op.

Maïs. Om o l i j e r werd in den Oostmoesson in de regentschappen Toeban en Bodjonegoro pleksgewijze geconstateerd. De aangerichte schade was van geringe beteekenis.

De r a t t e n-plaag kwam in den Oostmoesson-aanplant in de districten Toeban en Patjiran voor, waar zij een tamelijk belangrijke schade aanrichtte. In het district Toeban werd een mislukking van 41 ha gerapporteerd.

Padi. B o o r d e r-aantasting kwam evenals in andere jaren in verslagjaar zoowel bij jonge als bij oude aanplantingen verspreid over het heele ressort voor, waar zij plaatselijk ernstig optrad. In het Toebansche werd

onder andere een aantasting van 60% waargenomen. De meeste aantastingen werden in het regentschap Lamongan geconstateerd. In totaal werd een uitgestrektheid van 2.161 ha gerapporteerd, welke grooter was dan het vorige jaar.

Zeer belangrijk was de schade aangericht door m^{ent}ek. De aantasting kwam het meest voor in het regentschap Lamongan, waar een uitgestrektheid van 7.795 ha werd gerapporteerd. In totaal besloeg de aantasting een uitgestrektheid van 13.033 ha, welke oppervlakte kleiner was dan verleden jaar.

W^al^angsangit-aantasting werd reeds in de maand Maart in het district Ngimbang, regentschap Lamongan, geconstateerd. Oorspronkelijk was de plaag niet van ernstigen aard, ze werd echter hoe langer hoe erger en in de maanden Mei en Juni vertoonde ze plaatselijk haar vernietigende werking. In totaal werd in de regentschappen Lamongan en Toeban een aantasting over een uitgestrektheid van 100 ha gerapporteerd. In het district Patjiran deed de plaag in combinatie met wortelrot schade aan 50 ha aanplant.

De r^atten-plaag trad evenals in andere jaren in de regentschappen Lamongan en Toeban in ernstige mate op, waar zij schade deed aan 1.166 ha Oostmoessonpadi-aanplantingen. Ook werden in het district Toeban verwoestingen op kweekbedden geconstateerd, waardoor plaatselijk bibit-gebrek ontstond. Deze aantasting werd over een uitgestrektheid van 62 ha gerapporteerd. Na den oogst van de padi ging de plaag over naar de polowidjogewassen, waardoor rattenvraat bij polowidjo ontstond; vide hoofdstuk maïs.

In verslagjaar werd begonnen de sawah-ratten, die de Oostmoessonpadi in de rawah-streken aantasten, door middel van CS₂ te bestrijden. Eerst bij toediening van 7 à 8 cm³ werden doode ratten gevonden. In de desa Mroetock (Toeban), blijkbaar het broeinest der ratten, werden jongen gevonden, terwijl in het Lamongansche slechts volwassen dieren werden aangetroffen. Ruim 2.400 gaten werden met CS₂ behandeld.

Van den kant der sawahbezitters was de belangstelling groot. Door het zien van doode ratten in de holen en door het feit, dat de behandelde sawahs niet meer werden aangetast, geloofden ze in den gunstigen invloed van de „djamoe tikoës”.

In het district Sidajoe, regentschap Grisee, trad bij de gogorantjah-aanplantingen engerlingen-plaag op. Gerapporteerd werd een uitgestrektheid van 67 ha.

Padi gogo. Engerlingen-plaag kwam voor in het district Djenoe, regentschap Toeban. De aantasting was echter van lichten graad.

Tabak. Dikbuikziekte werd in het regentschap Toeban geconstateerd, waar de plaag gepaard ging met het optreden van krekels,

die de jonge planten stukbeten. Van beteekenis was de plaag in het district Djenoe.

Residentie Soerabaja.

Bataten. *Cylas*-aantasting kwam in geringe mate voor in het district Djaboeng.

Maïs. In de periode Juni—November werd op vele plaatsen om o l i j e r geconstateerd. De veroorzaakte schade was echter niet abnormaal groot.

Padi. Door wortelrot werd evenals in 1931 de meeste schade bij het rijstgewas aangericht. Deze ziekte kwam vooral voor op de laatgeplante dongkellan- en lanjahan-sawahs.

Volgens de ontvangen rapport-kaarten werd in de geheele residentie Soerabaja 5.723 ha aangetast, tegen 5.008 ha in 1931. Vermoedelijk is deze opgave aan den lagen kant; volgens de statistiek van den Inlandschen landbouw besloeg de mislukte uitgestrektheid 6.095 ha, terwijl de Landrentedienst ontheffing wegens misgewas verleende voor een oppervlakte van 5.873 ha.

Het district Ploso werd, evenals in 1931, het zwaarst door wortelrot getroffen, de aangetaste uitgestrektheid besloeg hier 1.664 ha, tegen 2.113 ha in 1931. Voorts kwamen belangrijke aantastingen voor in de districten Modjoengoeng (808 ha), Modjokerto (661 ha), Modjosari (555 ha) en Djabakotta (662 ha).

Rupsen (*Spodoptera?*) werden in November plaatselijk op de padi-kweekbedden in het regentschap Sidoardjo waargenomen. De schade was gering.

De beteekenis der boorders-schade in het regentschap Modjokerto was gering. De aangetaste oppervlakten in de overige regentschappen bedroegen: 13 ha in Sidoardjo, 21 ha in Djombang en 42 ha in Soerabaja. De aantasting werd geconstateerd in de maanden April en Mei; in Juni trad zij op in de districten Goenoengkendeng (Soerabaja) en Ngoro (Djombang), in Juli werden boorders aangetroffen in den gadoe-aanplant van het district Taman.

Walangsangit veroorzaakte slechts geringe schade. Dit insect werd in April op lanjahan- en dongkellan-sawahs aangetroffen.

Ratten vernielden in Januari in het district Djabakotta (Soerabaja) 17 ha padi-aanplant.

Tabak. De tabaks-aanplant bleef practisch vrij van ziekten.

Residentie Madioen.

Weersgesteldheid. De Westmoesson viel in November 1931 in, doch werd tot eind Januari herhaaldelijk door regenlooze periodes onderbroken, vooral in het noordelijk deel van het ressort, waardoor de grondbewerking voor de sawahpadi in de van regen afhankelijke gebieden zeer vertraagd werd. In Mei en Juni viel nog zeer veel regen. Met Juli trad de Oostmoesson definitief in. De droogte was fel en werd verscherpt door uitdrogende passaatwinden, die soms met hevige kracht doorstonden. Eerst medio September vielen enkele regenbuien (de zg. kiriman). Medio October viel de Westmoesson in het noordelijk deel van de residentie in. In het regentschap Ponorogo vielen in begin November de eerste regens. De regenval in November tot medio December was ruim tot overvloedig. In de laatste helft van December was het in de noordelijke regentschappen droog. De regenval in den voorwestmoesson 1932/'33 was zeer gunstig voor de tegalangewassen. Ook voor de sawahs was de regenval gunstig. Speciaal in de goed bevoeide gebieden kon men vroegtijdig met de grondbewerking en het planten beginnen, slechts plaatselijk door de droogte van eind December onderbroken.

Kedeleë. Uit het regentschap Ponorogo werd een aantasting door de kedeleë-spanrups (*Phytometra chalytes*) over 238 ha in den 1sten kedeleë-aanplant gerapporteerd. De schade was groot (oogstdrukking 75%).

Rupsen (*Hedylepta indica*) kwamen voor in jonge 2e kedeleë-aanplant in het regentschap Magetan. De aantasting was evenwel niet van beteekenis.

Klapper. De witte wolrups (*Hidari irava*) tastte in het regentschap Patjitan 306 boomen aan.

Brachartona werd geconstateerd in 20 boomen in de desa Tjokrokembang district Lorok, regentschap Patjitan.

Padi. Wortelrot kwam dit jaar in bepaalde deelen van de regentschappen Madioen en Ngawi meer voor dan verleden jaar (n.l. mislukt 1.490 ha in 1932 tegen 637 ha in 1931). Daarentegen bleven de andere regentschappen geheel gespaard (v. j. 760 ha).

Boorders traden over grootere uitgestrektheden op; ernstige aantastingen werden gerapporteerd uit het regentschap Madioen over 21 ha, het regentschap Ngawi over 96 ha, het regentschap Magetan over 136 ha en het regentschap Ponorogo over 18 ha.

Walangsangit werd slechts van 3 ha gerapporteerd.

Omo wereng trad in het regentschap Ngawi over 26 ha schade-lijk op.

In padi gogo kwamen slechts over 7 ha engerlingen schadelijk voor.

Residentie Kediri.

Weersgesteldheid. De Westmoesson 1931/'32 was ondanks het groote aantal gerapporteerde hectaren ziekten en plagen over het algemeen niet ongunstig te noemen voor het hoofdgewas padi. Mentek kwam overal voor, doch als regel niet in bepaalde gebieden geconstateerd, zoodat de schade over groote streken verspreid werd. Door het vrijwel geheel ontbreken van hoorders is de padi-oogst in het mergelgebied van Ngandjoek meer dan normaal geweest, uitgezonderd in sommige desa's van het district Lengkong (waar mentek veel schade aanrichtte) en het onderdistrict Redjoso van het district Ngandjoek, waar de oogst uitstekend slaagde. In de overige deelen van het regentschap Ngandjoek en in het regentschap Kediri was de padi-oogst doorgaans normaal tot iets beter dan normaal te noemen.

De Oostmoesson daarentegen is als ongunstig te kwalificeeren door langdurigen regenval. De kedelee in de districten Waroedjajeng en Kertosono werd bovendien nog zeer ernstig getroffen door de wereng-plaag, die honderden hectaren totaal deed mislukken en als gevolg waarvan men de 2e kedelee-aanplant vrijwel geheel verving door de cultuur van maïs.

In Waroedjajeng—Kertosono had de jonge gadoe-aanplant veel last van mentek, zoodanig dat talrijke aanplantingen vervangen werden door maïs.

De schadelijke invloed van den langdurigen regenval beperkte zich in het regentschap Kediri met zijn veel later afkomenden padi-oogst tot het later uitzaaien der polowidjo-gewassen. Het na de regens volgende zeer heete en droge Oostmoessonweer werkte het optreden van insectenplagen in de hand. Typisch voor dit jaar was het op groote schaal — en vaak zeer ernstig — voorkomen van de katjang-mineerrups bij aardnoten.

In de maanden November en December trad in Kediri en Ngandjoek op zeer groote schaal de geelziekte in de voorwestmoessonmaïs op.

Voor het geheele ressort werden gerapporteerd:

Aardnoten. 1 ha slijmziekte en 532 ha rupsen (vnl. de katjang-mineerrups).

Bataten. 0,28 ha rupsen.

Kedelee. 16 ha rupsen en 807 ha wereng (bladhaantjes).

Maïs. 3 ha rupsen en 384 ha geelziekte (omo poetih = lijer).

Padi gogo en gogorantjah. 2 ha rupsen, 362 ha engerlingen en 11 ha mentek.

Padi sawah. 0,20 ha engerlingen, 43 ha ratten, 0,25 ha rupsen, 32 ha boorders (soendep en beloeck), 88 ha walangsangit en 5.225 ha mentek.

Ricinus (djarak). 28 ha rupsen.

Uien. 0,71 ha goerem (thrips) en 5 ha rupsen.

Residentie Pasoeroean.

Weersgesteldheid. De beschrijving van de weersgesteldheid eindigde in het vorige jaarverslag met de mededeeling, dat Westmoesson 1931/'32 medio October kwakkelend inviel.

Voor een groot deel bleef ook in de volgende maanden de Westmoesson dat karakter behouden. Eerst in Maart nam het weer een Westmoesson-karakter aan terwijl daarna, afgewisseld door enkele korte droogteperioden, de regens overvloedig bleven vallen.

Voor de padicultuur was het eigenaardige moessonverloop minder gunstig; over groote uitgestrektheden kwam in den aanplant wortelrot voor.

Voor den eersten tegalan-aanplant was de regenverdeeling gunstig, terwijl voor den tweeden aanplant in het algemeen te veel regen viel.

In het begin van November begonnen, nadat de maanden Juli tot en met October practisch droog bleven, de regens over het algemeen krachtig en regelmatig door te komen.

Aardappel. In den eersten en tweeden tegalan-aanplant trad zoowel in Poedjon als in den Tengger (Tosari) veel slijmziekte op. In laatstgenoemd ressortsdeel betrof de aantasting in hoofdzaak Preangermuis-aanplant. Deze aanplant liep, mede in verband met het doorrotten van de bibit in de goedangs, hierdoor sterk in uitgestrektheid terug.

Epilachna-aantasting kwam als gewoonlijk verspreid voor in den aanplant van het onderdistrict Poedjon, echter werd geen belangrijke schade geconstateerd.

Groenten. In den Oostmoesson-aanplant van kool op sawah in het district Toempang en de late aanplantingen in het district Tengger veroorzaakte vreterij van de rupsen van het koolmotje vrij belangrijke schade. Bestuiving met *Esturmit* bleek een goed bestrijdingsmiddel te zijn, dat door een aantal tani's werd toegepast.

Kedeleë. In dezen aanplant veroorzaakten bladhaantjes belangrijke schade. Betreffende deze plaag werden over een uitgestrektheid van 942 ha rapporten ontvangen. De plaag trad het meest op in de districten

Toeren en Boeloelawang, en verder in Kepandjen. Bespuiting met 2% loodarsenaat bleek een goed bestrijdingsmiddel te zijn, dat echter in verband met de daaraan verbonden kosten in de praktijk niet is toe te passen.

Op verschillende plaatsen werd ook schade door bladvreterende rupsen veroorzaakt.

Plaatselijk werd ratten-vraat geconstateerd, waarbij fosforpap een goed bestrijdingsmiddel bleek te zijn.

Maïs. In het onderdistrict Wadjak (district Boeloelawang) en in het onderdistrict Bantoer werd plaatselijk veel schade veroorzaakt door engelingen.

Pleksgewijs werd in sawahmaïs-aanplant eenige ratten-schade geconstateerd.

Padi gogo. In tegenstelling met het vorige jaar bleef het district Pagak practisch geheel vrij van engelingen-aantasting, terwijl deze plaag ook in de andere gogo-districten weinig werd waargenomen.

Plaatselijk werd in enkele desa's van het Zuidergebergte de cultuur van gogo door voortdurende ratten-vraat onmogelijk gemaakt.

Padi sawah. Betreffende ratten-schade werden rapporten ontvangen over een uitgestrektheid van 238 ha. De belangrijkste aantastingen kwamen voor in het onderdistrict Soemberpoetjoeng van het district Kepandjen (regentschap Malang), terwijl ook uit de districten Poedjon, Pagak en Boeloelawang rapporten ontvangen werden. In de desa Kaboewaran van het district Loemadjang, waar een ernstige ratten-plaag in de padi-kweekbedden dreigde uit te breken, werd deze plaag door een intensieve bestrijdingscampagne (vangen en doden) bedwongen. In totaal werden hier en in de aangrenzende desa's 3.085 volwassen en 929 jonge ratten gedood.

Mislukkingen door wortelrot, al of niet gecombineerd met ratten-schade, strekten zich volgens de ontvangen rapporten in het district Kepandjen uit over een oppervlakte van ruim 1.561 ha. Voor de overige districten van het regentschap Malang (in hoofdzak: Malang, Boeloelawang, Singosari en Pagak) werden gerapporteerd 603 ha, terwijl de regentschappen Bangil en Pasoeroean respectievelijk 1.242 en 248 ha rapporteerden. Daar de berichtgeving over het algemeen zeer onvolledig geschiedt mag worden aangenomen, dat de door wortelrot aangetaste oppervlakten belangrijk grooter zijn geweest.

Residentie Besoekei.

Kedelee. Door ratten werd \pm 84 ha vernield. In het regentschap Sitoebondo trad rupsen-vraat op, de schade was echter gering te noemen.

Kool. In het district Kalisat, waar vrij veel witte kool geplant wordt, hebben de late aanplantingen veel meer last gehad van koolmot en rupsen dan de vroege aanplantingen. Deze plaag werd met succes met esturmit bestreden.

Maïs. Omo poetih werd vooral waargenomen in Sitoebondo, waar de schade niet onbeduidend was.

Padi. Mentek werd slechts plaatselijk geconstateerd. In het algemeen was de aantasting minder hevig dan verleden jaar.

Ratten-schade trad zoowel in het regentschap Djember als in Banjoe-wangi regelmatig in de padi op. In beide streken had de bestrijding der ratten middels zwavelkoolstof plaats. Er werden \pm 244 ha door ratten vernield.

De boorder-aantastingen bedroegen 446 ha en de walangsangit-aantastingen \pm 23 ha.

Tabak. In het algemeen heeft de tabak weinig last van ziekten gehad; sporadisch traden dikbuikziekte, slijmziekte en rupsenvraat op.

Residentie Madoera.

Cassave. Bij cassave werden een enkele maal mijten waargenomen. Dhoerba (*Hypomeuces*) veroorzaakte ook eenige schade in Sotjah (Bangkalan).

Klapper. Klappertor en palmsnuitkever richtten vrij belangrijke schade aan in klappertuinen rond kota Bangkalan. Aan bestrijding wordt niet veel gedaan. De tuinen zijn over het algemeen vervuild.

Maïs. Omo lijer richtte hier en daar schade aan, b.v. in Doeko (Soemenep).

Dhoerba (*Hypomeuces*) deed eveneens plaatselijk eenig kwaad.

Padi. Uit het district Kedoengdoeng (Sampang) en het onderdistrict Proppo (Pamekasan) kwamen berichten binnen omtrent ratten-schade van geringen omvang.

Mentek werd hoofdzakelijk geconstateerd in Pamekasan (112 ha) en in Bangkalan.

Naast deze mentek richtte ook walangsangit in Bangkalan ernstige schade aan. Omtrent den omvang der mislukking staan geen exacte gegevens ten dienste, op 210 ha is zij echter minstens te schatten.

Tabak. Wortelrot werd hier en daar geconstateerd.

BUITENGEWESTEN.

Residentie Atjeh en Onderhoorigheden.

Aardappel. Een op kringerigheid gelijkende ziekte heeft dit jaar de handelswaarde van de aardappels uit de bergstreken van de onderafdeeling Takengon zeer veel schade gedaan. Het vleesch van een oogenschijnlijk gezonde aardappel blijkt bij het doorsnijden kringerig en zwart gevlekt te zijn. Materiaal is ter onderzoek opgezonden aan het Instituut voor Plantenziekten.

Zooals ook andere jaren, brachten mozaïek, bladrol en slijmziekte vooral op lang in bebouwing zijnde gronden veel productverlies teweeg. Selectie op meerdere onvatbaarheid voor bovengenoemde ziekten wordt onvermoeid voortgezet.

Klapper. De in het vorig jaarverslag vermelde *Brachartona*-aantasting in de klappertuinen rondom Koetaradja is tot staan gekomen en tegen het einde van het jaar geheel verdwenen.

De klapperton (*Oryctes rhinoceros*) richtte hier en daar schade aan.

Koffie. In de onderafdeeling Takengon deed de gevreesde koffiebessenboeboek hare intrede in enkele *Arabica*-tuinen, toebehoorende aan de bevolking. Het bleek niet mogelijk om zoodanige maatregelen te treffen, dat dit insect uitgeroeid zou kunnen worden. Door het propageeren van de gebruikelijke bestrijdingsmaatregelen kan de aantasting binnen bepaalde grenzen gehouden worden. Ook bestaat er kans dat in verband met de minder gunstige ontwikkelingsmogelijkheden voor dit insect op deze groote hoogte, het aantastingspercentage laag blijft.

Kruidnagel. Bij de bestrijding van boorders in de stammen van de kruidnagelboomen op de Westkust van Atjeh werd vooral bij recente aantastingen een doeltreffend middel gevonden in paradichloorbenzol. Een kleine hoeveelheid van deze in petroleum opgeloste stof, ingespoten in de boordergangen, doodde de boorderlarve. Door het opheffen van Tapatoean als adjunct-ressort moest de voorgenomen bestrijdingscampagne van het programma worden afgevoerd.

Nootmuskaat. De schimmelziekte veroorzaakte ook dit jaar het openspringen van onrijpe vruchten, waardoor ruim 50% minderwaardig product geoogst werd.

Padi sawah. In de onderafdeeling Singkel had het jonge padigewas te lijden van plaatselijk hevig optredende aantastingen van *Podops*.

Op de kweekbedden werd veel schade ondervonden van de rijstbibituil (*Spodoptera mauritia*). Goede en doeltreffende bestrijdingsmiddelen werden gevonden in petroleumzeep-emulsie en in loodarsenaat. Wanneer de infectie-haarden tijdig behandeld worden met deze middelen, kan de aantasting tot een minimum beperkt blijven.

De op het einde van verslagjaar te velde staande jonge sawah-aanplant in de afdeelingen Noord en Oostkust van Atjeh werd sterk aangetast door omo wereng (*Nephotettix apicalis*). Op ruime schaal zijn bestrijdingsdemonstraties gehouden, waarbij de uitstekende werking van petroleum aangetoond is. Bijna overal volgde de bevolking de gegeven aanwijzingen op, zoodat de schade betrekkelijk gering was.

In de onderafdeeling Meulaboh werd de nieuwe rijstaanplant aangetast door omo poetih (*Nymphula depunctalis*). Het toepassen van de gebruikelijke bestrijdingsmethode was niet mogelijk, doordat het hier moeilijk droog te leggen moeras-sawahs zijn.

Patchouly. Het patchoulygewas had dit jaar veel last van de lepra-ziekte; het slechte onderhoud van de tuinen, als gevolg van de lage marktprijzen voor het gedroogde blad, zal wel voornamelijk oorzaak zijn van deze toename in aantasting.

Peper. De afsterfing van peperranken zette zich voort over het geheele gewest, doch was vooral in dit jaar in beduidend meerdere mate te constateeren in de peperstreek nabij Toengkob in de onderafdeeling Sigli, waar zoowel oude als jonge tuinen grootendeels verloren gingen door dit afstervingsproces.

Veel verlies aan product veroorzaakte de pepernetwants (*Elasmognathus hewitti*) in de tuinen gelegen in de onderafdeeling Idi. De peperstroken in de onderafdeeling Meureudo, Sigli en Seulimeum hadden minder last van deze plaag. Bestrijding met nicotineoplossing en loodarsenaat gaven nog niet de gewenschte resultaten.

Residentie Tapanoeli.

Groenten. Het koolmotje treedt sterk op, doch door behandeling met loodarsenaat kan de schade door de rupsen veroorzaakt goed in de hand gehouden worden.

Padi. Schade werd dit jaar veroorzaakt door *Nymphula depunctalis*, *Cnaphalocrocis medinalis* en *Leucania unipuncta* en door andere minder voorkomende rupsen. Zooveel mogelijk werden deze bestreden door de petroleum-methode. Petroleum bleek ook een zeer goed bestrijdingsmiddel tegen de in Zuid-Tapanoeli veel voorkomende *Podops vermiculata*.

Speciaal in Baros wordt elk jaar veel schade ondervonden van de walangsangit-plaag, die overigens ook in geheel Zuid-Tapanoei voorkomt.

In de omgeving van Batang Toroe heerschte een ratten-plaag waardoor bij enkele kampongs een misoogst verkregen werd. Als bestrijding werden thallium-torpedo's toegepast, doch zonder merkbaar resultaat; meestal gebruikten de ratten het lokaas niet.

Residentie Sumatra's Westkust.

Aardappel. De schade door *Epilachna* aangebracht was van ernstige beteekenis in de onderafdeeling Oud Agam (negaris Tjingkaring, Padang Locar, Koto Toeo, Taloe). Daarentegen trad bij de primitief gecultiveerde aardappelen in Zuid-Korintji en ook in Moeara Laboeh *Epilachna* in zeer beperkte mate op. Op de overige plaatsen kwam *Epilachna* zoo goed als niet voor. Geadviseerde bestrijdingswijze: vangen en doden, dan wel bespuiten met loodarsenaat.

Slijmziekte kwam in de negarie Kota Tengah (Oud Agam) voor, evenals in de ressorten Fort van der Capellen, Alahan Pandjang en Korintji, echter overal in beperkte mate. Directe bestrijdingswijze: verzamelen en verbranden van aangetaste planten. Verder werd geadviseerd vruchtwisseling toe te passen of de gronden, indien mogelijk, gedurende meerdere jaren braak te laten liggen.

Varkensvraat kwam voor in de negaries Soerau Koto Samik.

Aardnoten. Slijmziekte kwam alleen voor te Kota Tengah, Lambah (Oud Agam), Pariaman, Loeboek Sikaping, Paoeh (Padang), Soemanik, Soengajang, Koemango, Laboeh. Doorgaans betreft het hier de bevolkingssoorten, maar in de laatste 5 gemelde negaries wordt ook de katjang tanah Bastaard No. 3 slijmziek, waarom de variëteit Schwarz No. 21 van Java is ingevoerd. In het Pariamansche is echter Bastaard No. 3 tot nog toe veel beter dan de inheemsche soort wat slijmziekte betreft.

Kapok. Eekhoorn-vraat aan de jonge vruchten kwam voor in de negaries Batoe Tebal onderafdeeling Solok.

Vele boomen in de onderafdeeling Solok hebben van *Loranthus* te lijden, doordat de bevolking de boomen onvoldoende schoonmaakt.

Rooide apen doen in een kapokaanplant te Boekit Petamboehan veel schade, daar ze de toppen van de jonge boomen vernielen.

Topboorders (*Alcides*) kwamen in beperkte mate in het Soloksche voor.

Klapper. Klappertor en klappersnuitkever richten vooral in het Pariamansche, Batipoeh en Korintji schade aan. Aan bestrijding wordt niet veel gedaan.

Ekkhoorns richten schade aan in Ilirstreken (Moeara Laboeh), Bati-poeh en Balai Selasa.

Door beren-vreterij hebben jonge klappers te lijden in de negarie Nan Toedjoe en in Korintji, in eenigszins ver van de bewoonde streken zich bevindende aanplanten. Ook in de Ilirstreken N.O. van Loeboek Gedang komt deze schade voor.

Bladvretende rupsen kwamen in beperkte mate voor in de onderafdeeling Pajakoemboeh.

Hidari irava werd op bescheiden schaal geconstateerd in het Loeboek Sikapingsche.

Diplodia, vorig jaar in het Pariamansche geconstateerd, is momenteel van geringe beteekenis geworden, misschien als gevolg van de geadviseerde bestrijdingswijze.

Koffie. De voornaamste plagen zijn wel de bessen- en de takken-boeboek en de topsterfte.

Bessenboeboek is geconstateerd in Oud Agam (Pasir Lawas, Nan Toedjoe). Van geringe beteekenis was ze in Pariaman, daarentegen richtte de boeboek meer schade aan in Korintji, Alahan Pandjang, Moeara Laboeh, Pajakoemboeh, Fort van der Capellen en Solok. Door het slechte onderhoud van de tuinen (lage prijzen) wordt de verbreiding in de hand gewerkt en speciaal in Moeara Laboeh schrijft de bessenboeboek in N.W.-richting voort en heeft in het afgelopen jaar 14 km afgelegd.

De gepropageerde bestrijdingsmaatregelen worden practisch niet opgevolgd, daar de cultuur extensief gedreven wordt. In Loeboek Sikaping is echter de aantasting van 80% tot 14% teruggelopen.

Takkenboeboek komt bijna overal voor waar ook bessenboeboek geconstateerd is en wat de bestrijding betreft, geldt hiervoor hetzelfde, n.l. dat er weinig aan gedaan wordt. Momenteel wordt aangeraden om de doode takken uit te snijden en te verbranden, ofschoon het effect van dezen maatregel niet bekend is. Andere maatregelen, zooals b.v. smeren, zijn bij de extensieve cultuur toch niet door de bevolking toe te passen.

Topsterfte komt veelvuldig voor en het schijnt dat Bangelan 105/03 een betrekkelijk groote gevoeligheid hiervoor vertoont, hetgeen op een onderneming in Soerian geconstateerd werd. Topsterfte is geconstateerd in Loeboek Sikaping, Oud Agam en Batipoeh, Korintji, Moeara Laboeh, Alahan Pandjang, Fort van der Capellen.

Tegen de topsterfte wordt geageerd, door eventueel de boom te stumpen en 2 uitloopers te laten doorgroeien.

Djamoer oepas komt een weinig voor, n.l. in Korintji, Pajakoem-boeh. Geadviseerd werd de tuinen niet te donker te houden en de boomen voldoende te snoeien. De zieke plekken uitsnijden en de wonden teren. Verder wordt de aanplant van *Crotalaria anagyroides* in koffiertuinen afgeraden, daar hierop ook djamoer oepas kan voorkomen.

Koffiebladziekte (*Hemileia*) kwam voor in Arabica-tuinen in Oud Agam, Batipoeh X Koto, Korintji en sporadisch in Robusta-tuinen in Moeara Laboeh. Van veel belang is de ziekte echter niet.

Kool. *Plutella* werd overal geconstateerd waar kool verbouwd wordt; zonder bespuiting met loodarsenaat is deze cultuur niet wel mogelijk. Deze bestrijding maakt in wezen dan ook een essentieel onderdeel van de cultuur uit. De rups komt voor in Oud Agam, Batipoeh, Korintji, Fort van der Capellen en Solok.

Bacterium campestre kwam in de omgeving van Fort van der Capellen in ergere mate voor dan vorig jaar. Verder werd de aantasting geconstateerd in de negaries Batoe Palano, Batagak, Aoer Biroego, Padang Loear, Mandiangan, Magek en Aoer Paroemahan.

Een afdoende bestrijdingswijze is niet bekend. Proeven hierover gaven negatieve resultaten; voorloopig wordt aangeraden vruchtwisseling toe te passen en op het bewuste terrein gedurende eenige jaren geen kool meer te planten.

Kruidnagel. In het begin van het jaar werd in jonge aanplanten o.a. in Piobang, *Glomerella*-aantasting geconstateerd, welke echter niet van ernstigen aard bleek te zijn.

In een kweekbed voorbij Soeliki en te Soerian werd afsterving van ± 3 maanden oude kruidnagelplantjes geconstateerd. Deze kwestie is te Buitenzorg nog in onderzoek.

Krekels komen doorgaans voor bij pas uitgeplante plantjes. Ze bijten de stengeltjes door. Het schijnt dat men door wat onkruid bij het plantje te laten staan deze schade kan verminderen.

Boorders komen in de stammen voor; wellicht zijn ze te doden door afdichting van het boorgat met varkensvergift, xylamon en andere aanbevolen middelen.

Lombok. Nog steeds wordt in de negaries Batoe Tebal en Penampoeng (Batipoeh) en Solok last ondervonden van een schimmel, waarvan rotting en afvallen der vruchten het gevolg is.

Padi. Vogels, ratten en walangsangit veroorzaken overal in dit gewest altijd eenige schade, vnl. door het slecht opvolgen van de

plantroosters. Plaatselijk is het echter vooral de walangsangit, die opbrengstvermindering te weeg brengt.

In de negarie Moeara Tais ging de ladangpadi door aantasting van de bibitvlieg geheel verloren.

Omo poetih veroorzaakte schade in Loebboek Aloeng, Batipoeh, Oud Agam, Padang, Pajakoemboeh. *Leucania unipuncta* was een plaag, die plaatselijk geconstateerd werd in de onderafdeeling Padang en Korintji (Lolo). Verder kwam in Korintji voor *Hesperia philino*, die schade aan de bibit deed, en werd dezelfde rups in Tapan op jonge rijst aangetroffen. Ook kwam hier voor *Cyllo leda*, die belangrijke schade aanrichtte. In onderafdeeling Padang werd verder plaatselijk geconstateerd *Spodoptera mauritia* en *Prodenia litura*.

Bruine rijstwants (*Podops*) richtte in Indrapoera nog al ernstige schade aan. De plaag werd geconstateerd in Serantih, Soengei Penoeë en Poenggasan. Evenals het vorige jaar kwam zij veelal voor op moerassige sawahs bij 2 à 3 maanden oude aanplantingen. Verder werd *Podops* geconstateerd in Sarah Alahan Tigo en Padang.

Calandra oryzae werd geconstateerd in Batipoeh en Bangkinang. Vooral in de laatste streek richtte dit insect nogal schade aan.

Wortelrot kwam voor in de onderafdeeling Pajakoemboeh, doch veroorzaakte geen blijvende schade.

Tabak. Slijmziekte werd geconstateerd in Pajakoemboeh en in Kota Tengah (Oud Agam). Verder heeft het blad te lijden van rupsen.

Uien. *Laphygma exigua* kwam in de omstreken van Batoe Tebal en te Lasi voor.

Residentie Benkoelen.

Aardappel. Door slijmziekte werd in de onderafdeeling Redjang schade geleden. Het is nog moeilijk de bevolking er van te overtuigen, dat een aangetast veld niet direct weder met aardappelen beplant kan worden.

Klapper. In de kuststreken werd, evenals andere jaren, veel schade geleden door badjings, klappertor en klappersnuitkever. De bevolking maakt geen jacht op de badjings. De bestrijding van de klappertorren zou alleen succes kunnen hebben bij een algemeen opgezette compagne. Daartoe kan niet worden geadviseerd doordat de schade nergens van calamiteuzen aard is, terwijl de prijs van het product een goede bestrijding niet loonend doet zijn.

In de bergstreken werd wederom lokaal hevige rupsenvraat (*Hidari*) waargenomen.

Koffie. Bessenboek en takkenboek kwamen in onverminderde mate voor. Enkele gevallen van topsterfte werden geconstateerd. Hoewel de verzorging van de tuinen sterk is verminderd, kan niet worden gesproken van een merkbare toename van de bovengenoemde plagen.

Kool. Tegen rupsen-schade werd bespuiting met loodarsenaat met succes gedemonstreerd. Waarschijnlijk kan het volgende jaar reeds worden overgegaan tot verkoop van dit gif. Een enkele aanplant had op jongeren leeftijd last van een aardrups.

Kruidnagel. Schors- en bastboorders werden gedurende verslagjaar wederom in hevige mate geconstateerd; eveneens de spinnewebsschimmel. In hoeverre kan gesproken worden van een toename dezer ziekten en plagen valt bij benadering niet aan te geven. Wel kan een toename van de schade worden vastgesteld. Door periodieke bezoeken met langere tussenpoozen aan de betreffende gebieden, kon worden waargenomen dat het aantal droogstaande individuen was toegenomen.

In gang zijn een drietal observaties om na te gaan, in welke mate de ziekten toenemen. Een klein proefje werd aangezet, om den invloed van het beter binnendringen van zonlicht na te gaan. Daartoe werd de top van enkele boomen op ± 2 m uitgekapt.

In navolging van Sumatra's Westkust werd varkensvergift toegepast voor de bestrijding van boorders. Voorloopig laten de resultaten zich gunstig aanzien. De vloeiingen houden in vele gevallen reeds na de eerste behandeling op.

Padi. Hama poetih (*Nymphula depunctalis*) kwam algemeen voor, zonder dat de aanplant ernstig daaronder te lijden had.

Kepi (*Podops* spec.) dreigde in de omgeving van Moeara Aman aanvankelijk schade te veroorzaken. De aanplant kon zich tijdig herstellen.

Boorder-aantastingen werden in een iets ernstiger mate geconstateerd in het complex van Aer Mengajan.

Galmug (*Pachydiplosis oryzae*) veroorzaakte in een enkel vak in de marga Soekau een verhoogde korrelvoosheid.

Walangsangit (*Leptocorisa acuta*) veroorzaakte nergens noemenswaardige schade.

Ratten-schade was wederom de belangrijkste plaag. Vooral ladangaanplantingen in het Noorden der residentie hadden daarvan last.

Peper. De pepersterfte, tengevolge van voetrot, nam wederom in hevige mate toe. Zorgwekkend is daarbij, dat werd geconstateerd dat in hellende tuinen de ziekte zich ook hellingopwaarts verplaatst.

Klachten over aantasting door de kleine pepersnuitkever (*Lophobaris piperis*) werden niet vernomen, alhoewel door den dienst in meerdere streken takafval tengevolge van dezen kever werd geconstateerd.

Plaatselijk werden eveneens aantastingen door *Dasynus piperis* waargenomen.

Uien. Door thrips mislukten de uien-aanplantingen van Pelalo grootendeels; vrijwel overal waar uien worden aangeplant treden deze verschijnselen op.

Residentie Bangka en Onderhoorigheden.

Klapper. Een „explosie” van *Brachartona* had plaats te Blinjoe. Bekapping had weinig succes, doordat de plaag te laat gemeld was en zich spoedig uitbreidde naar de nipah-palmen in de moerassige omgeving. Te Pangkalpinang kon een uitbarsting in de kiem gesmoord worden, spoedige bekapping van een groepje aangetaste boomen voorkwam uitbreiding.

Padi. Op verschillende plaatsen op Bangka richtten kleine rupsjes belangrijke schade aan bij de jonge padi. Pleksgewijze werden de plantjes bij den wortelhals afgevreten. O.a. bij Tjengkong Abang en Aer Doeren (onderafdeeling Pangkalpinang) had de ladangpadi van deze plaag te lijden. Op het Instituut voor Plantenziekten bleken de rupsjes nog onbekend te zijn.

Plaatselijk had de jonge padi ook te lijden van *Spodoptera mauritia*. Bestrijding was niet goed mogelijk, daar de rupsen zich overdag schuil houden onder de half verbrande boomstronken, waarmee de ladangs bedekt zijn. Veel schade werd aangericht bij Djoeroeng, Kimak en Sempan (onderafdeeling Soengeiliat).

Peper. De peperwants (*Dasynus piperis*) richtte ook dit jaar veel schade aan in de pepertuinen. Voor een preventieve bestrijding door een doelmatige bloesempluk werd propaganda gemaakt. Niet-opvolging van deze bestrijdingsmethode in de omgeving van een wel behandelden tuin, doet grooten afbreuk aan het resultaat.

De geelziekte van de peper breidde zich sterk uit. In zeer veel pepertuinen stierf de peper pleksgewijze af. Het onderzoek aan het Instituut voor Plantenziekten wees op het verband van aaltjes met de ziekte, vnl. de soort *Tylenchus similis*. Ook *Caconema radicola* schijnt hierbij een rol te spelen. Een bestrijdingsmethode werd echter nog niet gevonden.

Slakrupsen, t.w. *Thoesa lutea*, werden geconstateerd bij Aer Merawang (onderafdeeling Soengeiliat). In eenige tuinen vraten zij de peperranken geheel kaal. Door wegvangen, en zeer waarschijnlijk ook door het optreden van de roofwants (*Sycanus collaris*), is de plaag gestuit.

Zakrupsen van een onbekende soort richtten in eenige tuinen bij Mantjong (onderafdeeling Muntok) en bij Trentang II (onderafdeeling Zuid-Bangka) veel schade aan. Bij Mantjong verdween de plaag, doordat men de peperranken zorgvuldig afzocht en de gevonden rupsen verbrandde.

Engerlingen veroorzaakten plaatselijk schade. Bestrijding met koper-sulfaat had geen succes.

De kleine pepersnuitkever (*Lophobaris piperis*) en het poesrupsje (*Laspeyresia hemidoxa*) kwamen dit jaar weinig voor.

De pepernetwants (*Elasmognathus hewitti*) werd voor het eerst geconstateerd in tuinen bij Batoeroesa.

Residentie Westerafdeeling van Borneo.

Cassave. Overal werd last ondervonden van varkens, apen en herten, vooral in het laatste halfjaar. De reden moet gezocht worden in het feit, dat door het vrijwel geheel ontbreken van de droogte de bloei van vele boomsoorten, die anders in haar vruchten het voedsel voor die dieren leveren, niet geslaagd is.

Djeroek. In den proeftuin Soengei Bangkong werden djeroeks aangetast door *Citripestis sagittiferella*.

In denzelfden tuin werd aantasting van djeroek manis door djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) geconstateerd. De ziekte is reeds gevonden in de onderafdeeling Landak, in den proeftuin van den Panembahan van Ngabang, waar zij zoowel de djeroek manis als de djeroek paseh aantast, doch de djeroek siem nog ongemoeid heeft gelaten.

Hevea. In den proeftuin Soengei Bangkong trad djamoer oepas dit jaar heviger op dan verleden jaar; vooral cloon BR I blijkt er op drassige gronden gevoelig voor.

Kleine latex-uitvloeiingen door oppervlakkige beschadigingen van stammen en dikke takken zijn, behalve in den proeftuin Soengei Bangkong, eveneens geconstateerd in de onderafdeelingen Singkawang, Bengkajang en Landak. Het moet worden betwijfeld of een insect hiervan de oorzaak is; herhaaldelijk en veelvuldig zoeken bracht nog geen resultaat in die richting.

Klapper. Ook in het afgelopen jaar deden klappertorren schade in het district Soengei Kakap en om Singkawang.

Koffie. Koffiebessenboeboek, voordien nog nooit in de Westerafdeeling gevonden, werd begin van het afgelopen jaar geconstateerd in den proeftuin Soengei Bangkong. Een onderzoek wees uit dat de verspreiding in

Robusta-koffie, minder in *Excelsa*, zich reeds had voortgezet in een streek om Pontianak met een straal van globaal 15 km, terwijl de eigenlijke haard bleek te liggen aan den weg naar Soengei Kakap. Eind September bleek helaas, dat de bessenboeboek zich ook in het Ngabangsche (onderafdeeling Landak) reeds een plaats had veroverd (in *Robusta*).

Om verderen voortgang over West-Borneo tegen te gaan zijn hier een tiental kokers met bessenboeboekparasieten (*Prorops*), ontvangen van het Instituut voor Plantenziekten, op verschillende plaatsen gedeponeerd. Een onderzoek zal nog moeten uitmaken of deze parasieten onder de hier heerschende klimaatsomstandigheden zich hebben kunnen handhaven.

Takkenboeboek komt vrij algemeen voor.

Djamoer oepas in *Robusta*-koffie is gevonden in de onderafdeelingen Pontianak en Landak.

Aantasting door een *Marasmoide* spinnewebsschimmel is geconstateerd in de onderafdeeling Landak.

Verder roode verkleuringen aan bladeren en jonge twijgen bij *Robusta* in de onderafdeelingen Pontianak en Landak, die vele planten een kwijnend aanzien geven, doch waarvan de oorzaak nog onbekend is.

Tenslotte plaatselijk (onderneming Pematang Toedjoe, Landschap Koeboe) aantasting door een sprinkhaan (*Locustide*) van *Excelsa*-koffie.

Padi. Algemeene plagen waren walangsangit en rijstboorders.

Voor sommige streken komen daar nog bij aantasting door *Podops* (Pontianak, Sambas, Sanggau), veenmollen (Sambas, Landak), sprinkhanen en hama wereng (Sambas).

De volgende boorders zijn verzameld en gedetermineerd: uit het landschap Koeboe (onderafdeeling Pontianak) *Sesamia nonagrioides* (paarse stengelboorder), *Chilo simplex* (gestreepte rijstboorder), *Chilo spec.* (de z.g. hoema boorder), alle drie minder schadelijk; verder *Scirpophaga* (de witte rijstboorder); uit de onderafdeeling Bengkajang *Sesamia inferens*, *Chilo simplex*, *Schoenobius bipunctifer*, *Scirpophaga innotata*.

Bij Soengei Pinjoe trad *Cnaphalocrocis medinalis* in vrij ernstige mate op, doch de schade was tenslotte van weinig beteekenis.

Op veenladangs bij Pontianak werd de betrekkelijk zelden voorkomende fungus *Ustilaginoides virens* aangetroffen, terwijl bij Selinse (onderafdeeling Bengkajang) het kevertje *Anadastus filiformis* eenige schade aanrichtte.

Aantasting door ratten werd einde des jaars bekend uit de onderafdeelingen Pontianak en Mempawah.

Een groote moeilijkheid blijft het schatten van door ziekten en plagen aangetaste oppervlakten. De groote uitgestrektheid van het ressort, de verkeersmoeilijkheden, het geringe personeel, de extensiviteit van den landbouw

enz. enz. zijn oorzaak, dat men hoogst zelden iets over den aard der aantastingen hoort, tenzij ambtenaren van den landbouwvoorlichtingsdienst ter plaatse zijn.

Peper. Dit gewas heeft in het afgelopen jaar te lijden gehad van een tiental ziekten en plagen, zooals nog nimmer te voren is gezien. In de eerste plaats van het voetrot, veroorzaakt door een *Phytophthora spec.*, die catastrophale afmetingen heeft aangenomen in de onderafdeeling Bengkajang (met als haard het district Loemar) en een gedeelte van de onderafdeeling Singkawang, terwijl in de onderafdeeling Landak de ziekte ook reeds sporadisch voorkomt.

In overleg met het Instituut voor Plantenziekten zijn in eerstgenoemde onderafdeeling dadelijk een twintigtal proeven en proefjes aangezet met Bordeauxsche pap-bespuiting, die echter nog gedurende een te kort tijdsbestek gaande zijn om er positieve conclusies uit te mogen trekken.

Verder traden op *Dasynus piperis* en *Elasmognathus hewitti*, welke wantsen vaak meer schade aanrichtten dan men op het oog zou vermoeden; hier en daar tot de helft, meermalen tot een derde van de oogst gingen verloren.

Voortgang vond de afsterving van tuinen in Landak tengevolge van den invloed van in den bodem achtergebleven, getahhoudende resten der voorafgegane wilde vegetatie van bepaalde houtsoorten, zooals de peloentan, aroh, pangan en 4 *Artocarpus*soorten (terap, poedoe, nangka en entawoh).

In de onderafdeeling Singkawang (Siroekam) voorts veel voorkomend, doch nog onbelangrijk *Chrysomelidae*; het poetjoekrupsje (*Laspeyresia hemidoxa*) is gedurende de laatste 2 jaren van belang geworden in jonge tuinen.

Plaatselijk (in tuinen San Se Kong, Bengkajang) brachten slakrupsen (van de soort *Thosea lutea*) schade aan, terwijl in een tuin te Loemar engerlingen (*Euchlora spec.* en *Leucopholis spec.*) reeds eenige honderden ranken deden afsterven. Volgens de laatste berichten moeten engerlingen ook reeds in andere complexen gevonden zijn.

Ook djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) en een *Marasmoide* spinnewebsschimmel zijn op peper geconstateerd, echter was de schade gering.

De Chineesche peperboeren passen algemeen bespuiting met toebe-water en tabakswater toe tegen dierlijke plagen. Bij voetrot-aantasting snijdt men de aangetaste wortels weg en legt men den voet van de rank zoo veel mogelijk bloot. Dit houdt het afstervingsproces eenigen tijd tegen.

Tegen engerlingen is door den Landbouwvoorlichtingsdienst een proefje genomen met zwavelkoolstof.

Residentie Bali en Lombok.

Aardappel. In dit gewas kwamen voor *Epilachna*, mozaïek en „sakit damoe” (dauwziekte volgens de Baliërs, vermoedelijk een virusziekte), doch geen slijmziekte. Aan *Epilachna*, vooral in de lagere gebieden, gingen heele aanplantingen te gronde, terwijl in koudere streken de aantasting zeker ook ernstig was. Mozaïek veroorzaakte overal krieloogst, waardoor ook de selectievelden werden vernietigd. Sakit damoe is van geringer beteekenis.

Djeroek. Lichte uitbreiding van schuimziekte, doch van weinig economisch belang. De manggafruitvlieg (*Dacus ferrugineus*) kwam sporadisch voor.

Groenbemesters. In *Crotalaria anagyroides* kwam overal — echter niet in onrustbarende mate — *Crotalaria*-wants voor. In *Crotalaria usaramoensis* werd deze nog nergens geconstateerd. De oogst van *Tephrosia candida* bleef ver beneden verwachting door peulboorder (*Aracocerus spec.*).

Groenten. De nog jonge groentencultuur op Bali ondervindt voorloopig alleen nog last van het koolrupsje. Poederen van de kroppen met Forstesturmiet gaf goede resultaten.

Kapok. Op Lombok kwam topboorder (*Zeuzera coffeae*) in geringe mate voor. Op Bali werd — hoewel in veel geringere mate dan in 1931 — bladschade ondervonden van den grijsgroenen snuitkever *Hypomeces squamosus*. Op de kweekbedden in Grogak werden aangetroffen larven van de schildwants *Tectocaris lineola* var. *cyanipes*, welke slechts geringe schade veroorzaakte. Boorgaten in de zaailingen werden veroorzaakt door den snuitkever *Alcides leeuweni*.

Katoen. Op katoen in Grogak — waaronder drie overjarige uitheemsche variëteiten en één inheemsche — werden wantsen aangetroffen, welke geen schade aanrichtten.

Eveneens werd in dit gewas in groote mate aangetroffen een nog niet benoemde wants, doch van vreterij was niets te bespeuren. De tweede snit van bovengenoemde katoen-variëteiten zag er zeer gezond uit.

Klapper. Een aantasting van niet te grooten omvang door *Hidari irava* in desa Samoeh (district Karangasem) kwan vanzelf tot stilstand. Er werden 1.478 boomen aangetast, waarvan 577 zwaar werden beschadigd. Men blijft de streek en de omgeving observeeren.

Koffie. In *Robusta*-koffie komt overal groene koffieluis (*Lecanium viride*) voor, welke haar plaatselijk deed afsterven. Het kwade is dat deze luis op naburige *Arabica* overslaat. In *Arabica* werd nergens deze luis geconstateerd, voor zoover geen *Robusta* in de omgeving voorkomt.

De witte eacaoluis komt sporadisch op koffie voor en dan nog alleen op *Robusta*.

Koffiebladziekte (*Hemileia vastatrix*) komt duidelijk — hoewel niet tot afsterven aanleiding gevend — in de lager gelegen koffie-tuinen met geringe schaduw voor. De zwarte wortelschimmel (*Rosellinia bunodes*) werd geconstateerd in oude *Arabica*-tuinen, waarin aan onderhoud niets meer werd gedaan. In *Robusta*-tuinen treft men zeer veel aan een wit korstmos op de bladeren. Zichtbaar nadeelige gevolgen heeft dit echter niet.

Takkenboeboek komt zoowel in *Arabica* als *Robusta* ongetwijfeld voor, de larvegangen konden vaak worden geconstateerd, het is echter nog niet gelukt de kevers te vinden.

Ratten- en apen-plagen in jonge *Robusta*-tuinen kwamen voor. De bevolking schiet de apen weg; aan de ratten is weinig te doen bij de heerschende cultuurmethode.

Bessenboeboek en topsterfte ¹⁾ werden nergens aangetroffen.

Maïs. In maïs trad voor zoover deze te laat of te vroeg werd gezaaid in verband met den regenval lijer op, welke tot mislukkingen aanleiding gaf.

Padi gogo. Veenmollen (*Gryllotalpa africana*) kwamen op de droge bouwvelden normaal voor, de vreterij is echter minder dan vorig jaar.

In Karangasem (distriet Rendang) kwamen droge rijstvelden voor, welke tot voor 20% waren verdroogd. De Baliër noemt als oorzaak „sakit damoeh” (door dauw of vocht veroorzaakt). Het Instituut voor Plantenziekten trof hier enkele aaltjes (*Tylenchus*) aan.

In geringe mate werd in padi gogo de gele rijstboorder (*Schoenobius bipunctifer*) en de gestreepte rijstboorder (*Chilo simplex*) aangetroffen. Verschil in zaaitijd leek een meer of mindere boorderaantasting tot gevolg te hebben.

In zeer sterke mate droegen kleine roode mieren wederom het padizaad weg, waarvan men het kaf aan de bermen opgehoopt kon terugvinden. Het zijn die zaden welke op een diepte van minder dan 3 cm onder de grond liggen welke weg worden gedragen; de gangen kwamen nergens op grotere

¹⁾ Dit in tegenspraak met verleden jaar; de opmerking van toen bleek niet juist.

diepte voor, terwijl de veenmol het groeipunt weghaalt tot op diepten van 8 cm toe.

Padi sawah. In het afgeloopen jaar trad in de onderafdeeling Djembrana een walangsangit-plaag sterker op dan normaal, waardoor wel eens heele velden moesten worden afgeschreven. De padiproductie bleef in die onderafdeeling dan ook beneden normaal: 49 q/ha tegenover 63 q/ha.

Overal elders was de walangsangit- en boorder-aantasting (*Scirpophaga innotata* op Lombok, *Schoenobius bipunctifer* op Bali) normaal of beneden vorig jaar. Alle andere elk jaar voorkomende ziekten en plagen als mentek en ratten ontbraken niet, doch waren van weinig belang.

Schaduwboomen. *Albizzia falcata* werd in de lagere gebieden geheel kaal gevreten door massa's rupsen van de soort *Terias hecabe*, zoodat vaak de dood erop volgde.

Albizzia stipulata — met *Albizzia falcata* gemengd voorkomend — had daarentegen van deze rupsen geen last, doch wel van een kleinere soort en dan het meest op een hoogte van 1150 m b.z. (tuin Pengotan), waardoor de groei zeer nadeelig werd beïnvloed.

Dadap heeft normaal blijvend te lijden van bast- en stamboorders.

Residentie Timor en Onderhoorigheden.

Klapper. In het Keo-gebied (Flores) werd een groot klappercomplex door gomziekte aangetast, waarvan materiaal naar het Instituut voor Plantenziekten opgezonden werd.

Omtrent dit materiaal werd gemeld: „dat volgens DR. KARTHAUS het gommen en scheuren van de stam en van de vruchten der zieke klappers mogelijk het gevolg zijn van physiologische storingen. Op en in de zieke plekken werden namelijk geen schimmels aangetroffen, die bekend staan als veroorzakers van dergelijke verschijnselen”.

De toestand ter plaatse geeft aan, dat deze uitspraak, althans zeer waarschijnlijk, juist is, daar de bodem der betrokken streek grotendeels bestaat uit een afgespoelden, vrij harden, grijzen tufsteen.

De klapperaanplant ligt verder voornamelijk in de kuststrook, dus in het droogste deel der gemeente Sawoe. De bevolking plant haar voedingsgewassen nog slechts op de beste stukken (aangeslibde stukken enz.) waar ook de klapper beter staat. De rest mag men feitelijk, ofschoon met klappers beplant, tot verlaten terrein rekenen.

De productie dezer aangetaste boomen is practisch nihil. Een groot deel is reeds afgestorven en van een ander deel zal dat binnen afzienbaren tijd plaatsvinden.

Koffie. In alle koffieaanplantingen in dit ressort valt in minder of meerdere mate bladziekte (*Hemileia vastatrix*) te constateeren, echter niet in die mate, dat productie er abnormaal zwaar door wordt beïnvloed. Op Flores was deze aantasting minder dan in de voorgaande jaren.

Maïs en padi. Van Timor werden ratten-plagen gemeld uit de onderafdeeling Noord-Midden-Timor, waardoor zich plaatselijk algeheele oogstmislukkingen voordeden, speciaal in het landschap Beboki; in de landschappen Miomaffo en Insana trad deze plaag eveneens op.

In de onderafdeeling Zuid-Midden-Timor traden in Zuid-Amanoebang ook ratten-plagen op, terwijl gebrek aan regen eveneens tot oogstmislukkingen aanleiding af.

In Amarassi (onderafdeeling Koepang) trad een niet nader omschreven insecten-plaag in de ladangpadi op.

In de onderafdeeling Rotti, speciaal op het eiland Rotti werden in de padi veel vooze aren waargenomen.

Van Flores werd uit de onderafdeeling Alor ratten-plagen gemeld. Van het eilandje Paloeeg (Maoemere) mislukte vrijwel de geheele aanplant door ratten-aantasting. Ook trad deze plaag op in de onderafdeeling Manggarai.

In de onderafdeeling West-Soemba deden ratten plaatselijk groote schade aan djagoeng- en padi-aanplant.

Aan de Noordkust van Manggarai, bij Potta, trad padiboorder op.

Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden.

Aardappel. *Epilachna* trad wederom in de bovenlanden van Loka en Malakadji op, hoewel in mindere mate dan in 1931. De bevolking vangt de kevers, hetgeen alleen bij een beperkt optreden succes kan oogsten. Overigens past zij ook wel een bestrijding met een aftreksel van „akar toeba” toe. De Dienst nam proeven met esturmiet-behandeling, welke evenwel niet het gewenschte resultaat hadden. Het gift werd met de regens van de bladeren verwijderd, terwijl bij herhaalde behandeling de planten verwelkingsverschijnselen vertoonden.

Djeroek. Witte luis, schildluis en groene luis, werden in min of meerdere mate aangetroffen evenals roetdauw. Laatstgenoemde werd afgewasschen met petroleumzeep-emulsie, terwijl de luizen door geregelde bespuitingen met zeepspiritus-oplossingen werden verwijderd.

Kanker deed zich een enkele maal voor, evenals de mineerlarve (*Phyllocnistis*); het omhullen in gazen kooien tegen deze laatste bleek echter te kostbaar te zijn.

Groenbemesters. Te Moena mislukte *Crotalaria usaramoensis* door een schimmel-aantasting, welke volgens het Instituut voor Plantenziekten waarschijnlijk veroorzaakt is door *Macrophomina phaseoli*, de pyrenidiën-vorm van *Rhizoctonia bataticola*.

In deze groenbemesteraanplant werd te Loka het *Crotalaria*-wantsje aangetroffen. ¹⁾

In het Djenepontosche gaven in een proefaanplant van *Crotalaria juncea* peulboorders en schimmel aanleiding tot zaadverlies.

Klapper. *Aleurodicus destructor* werd in October in het Mandarsche plaatselijk en voor het eerst geconstateerd, zoodat deze plaag nu vrijwel over het geheele ressort voorkomt.

In de maanden Augustus en September trad in het Sengkangsche plaatselijk een hevige aantasting op, welke evenwel, zooals ook elders veelal werd geconstateerd, weer verdween zoodra de regens flink doorkwamen.

In het Soelische breidde de plaag, welke hier een areaal van ± 14.000 boomen omvat, zich in de eerste helft van het jaar uit, doch nam in het 2de halfjaar af. Ook op Kolaka komt dit insect voor.

De voornaamste besmettingshaarden in dit ressort vormen nog steeds de onderafdeelingen Boeloekoemba en Rappang.

De in 1931 hervatte uitzendingen van parasieten van deze plaag, door het Instituut voor Plantenziekten van Java gezonden, werden voortgezet.

Brontispa froggatti celebensis trad in het bijzonder verwoestend op in de onderafdeelingen Boeloekoemba, Bonthain en Djeneponto, terwijl op het eiland Saleier deze plaag toenemende schijnt te zijn.

Ter bestrijding werd eveneens in samenwerking met voornoemd Instituut sedert Mei een pop-parasiet ingevoerd, waarvan in totaal 22 zendingen arriveerden. Deze werden verspreid in dit gewest uitgezet.

Op de onderneming Tarengge (Malilische) brak in den bestaanden klapperaanplant een zware slakrupsen-plaag uit. Naar taxatie werden hier een 7.000 boomen aangetast.

Aan de hand van opgezonden materiaal en rapport werd door het Instituut voor Plantenziekten om verschillende redenen, o.a. ook door de mindere belangrijkheid van de bevolkingsaanplantingen in de omgeving daarvan, een bestrijding voorloopig niet urgent geacht.

Toen de plaag zich evenwel over de belendende bevolkingsperceelen verbreidde en hier aan klapper, koffie en kapok eveneens schade toebracht, werd door het uitkappen en verbranden van de aangetaste bladeren een aanvang met de bestrijding gemaakt.

¹⁾ Vermoedelijk leefde het wantsje niet op *Cr. Usaramoensis*, daar bedoelde soort immuun is tegen de plaag. (G.)

Kool. Bladrupsen traden in den proefaanplant te Malino in hevige mate op. Behandeling met esturmiet leverde onbevredigende resultaten op.

Mais. Ziekten en plagen kwamen in dit gewas dit jaar zoo goed als niet voor. Sprinkhanen werden in de streek van Maros plaatselijk aangetroffen.

Padi. De klimatologische omstandigheden waren dit jaar onverdeeld gunstig. Ziekten en plagen deden zich slechts in geringe mate gelden, zoodat uit de verschillende onderressorten vrijwel geen rapporteeringen betreffende belangrijke oogstmislukkingen binnenkwamen.

Boorders kwamen zooals gewoonlijk overal wel verspreid voor. In de onderafdeeling Bone werd hiervan in meerdere mate last ondervonden.

Te Palanro leverde de propaganda voor een uniformen planttijd onder de bevolking succes op. De schade in deze boorderstreek kon hierdoor aanmerkelijk worden gereduceerd.

In sterke mate traden voorts **boorders** op in de vlakte van Bonthain en in het Boeloekoembasche. Tengevolge van deze aantasting mislukte in de adatgemeenschap Bonthain 25—40% van den oogst. Deze vrijwel telkenjare voorkomende hooge verliezen zijn mede een gevolg van de sterk uiteenloopende planttijden in deze streken, zoodat een optredende plaag zich incidenteel hevig kan doen gelden.

Het boordervraagstuk vormt ook voor dit gewest een vraagstuk, dat alle aandacht verdient en dat in samenwerking met meergenoemd Instituut wordt bestudeerd. Op een tweetal langs de Westkust van Z. W.-Celebes gelegen plaatsen (te Palanro en Maros) werden in voortzetting van 1931 door middel van boorderlampen geregeld vangsten verricht, teneinde de tijdstippen der optredende vluchten nader te kunnen bepalen. Een speciaal ingestelde variëteiten-enquête vormde, mede ter bepaling van het „metengstadium”, een onderdeel van dit onderzoek.

De **bekang** (*Spodoptera mauritia*) trad in het Sidenrengsche incidenteel op, de aangebrachte schade was evenwel gering. Voor bestrijding werden eenden losgelaten.

Omo poetih (*Nymphula depunctalis*) kwam algemeen voor doch deed weinig schade. In de Oostelijke Toradjalanden tastte ze vrij hevig de kweekbedden aan.

Walangsangit werd in het Anabanocasche met succes bestreden door het wegvangen met netten. Ook in het Bilokkasche trad dit insect plaatselijk op, echter in te gering aantal om groote schade aan te richten.

Mentek werd op enkele sawah-complexen in de Toradjolanden en in de onderafdeeling Soppeng waargenomen. De aangebrachte schade is echter belangrijk.

Zooals gewoonlijk traden ook ratten-plagen op. In het Pare-Paresche werd een lichte rattenaantasting waargenomen, welke met succes met varkensgift bestreden werd. Doordat de prijzen (f 1.10 per blik) nog te hoog zijn, valt deze bestrijdingsmethode echter buiten het bereik van den kleinen man.

Ook in het Makale-Rantepaosche kwam plaatselijk ratten-schade voor, doch deze was niet erger dan in voorafgaande jaren.

Door ratten-aantasting mislukten in de benedenlanden (Latoepa) 35 ha, terwijl voorts plaatselijk schade werd aangericht in Soeli (Paloppo), Tamakoe (Masamba) en in het Malilische.

De ladangpadi had te Latoepa en in het Kalakasche van deze plaag te lijden.

Een bruine wants (*Andrallus spinideus* F.) werd in de onderafdeeling Bone bij de padi waargenomen en naar het Instituut voor Plantenziekten opgezonden. In de literatuur staat deze soort als roofwants aangeduid!

Pisang. In de streek van Marang (onderafdeeling Pangkadjene) werd plaatselijk bloedziekte gerapporteerd.

Schaduwboomen. In de onderafdeeling Bonthain had de dadap in de jonge koffietuinen zwaar van snuitkever (*Coptorhynchus roseipes* HELLER) te lijden. Vele boomen gingen hieraan te gronde, terwijl de plaag ook overging op de koffie en hier eveneens schade aanrichtte.

Tabak. *Phytophthora nicotiana* richtte in de tabaksaanplantingen in het Amalische (o.a. Bone) voor 20—30% schade aan.

Residentie Manado.

Aardappel. Door de vele regens in de maanden Januari en Februari kregen de in die maanden op het veld staande aardappel-aanplantingen in de omgeving van Tomohon (Minahasa) veel last van slijmziekte.

Klapper. In de maand April werd van den Assistent-Resident van Donggala rapport ontvangen over het voorkomen van rupsen-schade bij de klapperboomen in kampong Bodi (onderafdeeling Boeol), waardoor 40 boomen zijn afgestorven. Volgens het Klapperproefstation in Manado, dat met een en ander op de hoogte werd gesteld, werd de schade vermoedelijk veroorzaakt door slakrupsen.

De sprinkhanen-plaag bij de klappers is volgens berichten op de Talaud-eilanden stationnair gebleven.

Koffie. Overal in de Minahasa wordt de bessen- en de takken-boeboek in de bevolkingskoffie-aanplantingen, voornamelijk *Robusta*, waargenomen. In de maand April werd van den Gezaghebber van Poso een zending zieke koffietakken (*Robusta*) met vruchten ontvangen. Bij onderzoek bleek, dat de takken aangetast waren door den koffietakkenboeboek (*Xyleborus coffeae*), terwijl de daaraan zittende vruchten door den bessen-boeboek (*Stephanoderes hampei*) waren beschadigd.

In een bevolkingskoffie-aanplant nabij de negorij Touljiang van het onderdistrict Kakas (Minahasa) stierven 4 boomen af door het optreden van de bruine wortelschimmel. De afgestorven boomen werden uitgetrokken en verbrand, waarna de grond met kalk werd behandeld.

Maïs. Hier en daar in de Minahasa kreeg men last van de veldratten bij de vruchtdragende maïsaanplantingen. Ter bestrijding dier plaag werden thallium-torpedos beproefd. De resultaten van deze bestrijdingsproeven zullen later bekend gesteld worden.

Padi. In de Minahasa werden hier en daar kleine beschadigingen door veldratten waargenomen bij sawah- en ladangrijstaanplantingen. Ook in het Gorontaloesche trad deze plaag in de sawahrijst op, doch werd door het gebruik van varkensvergift deze plaag den kop ingedrukt. Ongeveer 56 ha rijstaanplantingen in het district Kotaboenan (Bolaäng-Mongondou) mislukte (in de maand Juni) door het optreden van de veldrattenplaag. In de maand Augustus zijn — volgens rapport van den Assistent-Resident van Manado — te Poopo en Pontodon (Mongondouhoogvlakte) \pm 18 ha rijstaanplantingen door ratten vernield.

In het Tonsea'sche werden aantastingen waargenomen van veenmolten op de jonge padiaanplantingen. Door tijdig ingrijpen (toevoeren van veel water in de sawahvakken) verdween de plaag.

Op verschillende plaatsen in de Minahasa (Tondano, Kakaskassen, Paniki, langs de straat van het district Tonsea, Tempang en Tanawangko) trad wortelrot bij de sawahrijstaanplantingen (totaal \pm 210 ha) op. Door tijdig droogleggen der aangetaste sawahvakken, daarna openkrabben van den grond tusschen de planten en regeling van de bevoeiing, zijn vele van de aangetaste aanplantingen gered.

In de onderafdeeling Bolaäng-Mongondou werd dezelfde ziekte bij de sawahrijstaanplantingen van de bevolking in Mojag geconstateerd.

HOOFDSTUK III.

SAMENGEVATTE STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSGEWASSEN.

Aardnoten.

Gewest.	Rupsen.	Aproaerema.	Slijmziekte.	Ratten.	Wilde varkens.
Batavia	210 ha	—	—	—	—
Kedoe	—	14 "	—	—	—
Djakakarta	11 "	150 "	13 ha	67 ha	37 ha
Soerakarta	44 "	79 "	2 "	—	—
Japara/Rembang ..	—	231 "	—	—	—
Kediri	532 "	—	1 "	—	—
Totaal	797 ha	474 ha	16 ha	67 ha	37 ha

Cassave.

Gewest.	Mijten.	Ratten.
Djakakarta	79 ha	81 ha
Soerakarta	6 "	—
Totaal	86 ha	81 ha

Kedele.

Gewest.	Rupsen.	Wereng.	Engerlingen.	Slijmziekte.	Epi-lachna.	Ratten.
Pekalongan	5 ha	—	—	—	—	—
Djakakarta	246 "	31 ha	13 ha ¹⁾	11 ha	4 ha	—
Soerakarta	159 "	8 "	—	—	—	—
Japara/Rembang ..	—	392 " ²⁾	—	—	—	—
Madioen	238 "	—	—	—	—	—
Kediri	16 "	807 "	—	—	—	—
Pasoeroean	—	942 "	—	—	—	—
Besoeki	—	—	—	—	—	84 ha
Totaal	664 ha	2180 ha	13 ha	11 ha	4 ha	84 ha

¹⁾ Gecombineerd met wereng en rupsen.

²⁾ " " boorders.

Klapper.

Gewest.	Brachar- tona.	Hidari irava.	Parasa lepida.	Belippa laleana.	Aleuro- canthus.
Bantam	1500 ¹⁾ bm	—	—	—	—
Batavia	558 „ ¹⁾	—	—	—	—
Buitenzorg	—	—	—	—	10 ha
Banjoemas	2100 „ ²⁾	—	300 bm	—	—
Kedoe	19163 „ ¹⁾	—	—	—	—
Pekalongan	16000 „	—	50 „	—	—
Djakakarta	7777 „ ¹⁾	—	8 „	4 bm	—
Soerakarta	—	—	—	67 „	—
Madjoen	20 „	306 bm	—	—	—
Totaal	47118 bm	306 bm	358 bm	71 bm	10 ha

1) bekapt.

2) 400 bm. bekapt.

Maïs.

Gewest.	Omo lijer.	Rupsen.	Ratten.
Djakakarta	—	—	44 ha
Bodjonegoro	—	—	41 „
Kediri	384 ha	3 ha	—
Totaal	384 ha	3 ha	85 ha

Pandi.

Gewest	Boorders	Wortelrot	Walangsangit	Ratten	Engerlingen	Rupsen	Hama poeltj	Omo we-reng	Wantsen	Wilde varkens	Rijstbittuul	Vogels	Djamoer oepas	Totaal aan gelast
Bantam.....	ha —	ha —	ha —	ha 840	ha —	ha —	ha —	ha —	ha —	ha —	ha —	ha —	ha —	ha 840
Batavia.....	21 000	—	1 752	2 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24 852
Buitenzorg.....	4	68	1 042	182	—	45	42	5	—	—	17	60	—	1 465
Priangan.....	85	456	2	1 731	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 274
Cheribon.....	11 200 ¹⁾	12 600 ¹⁾	7 630 ¹⁾	3 930 ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35 420
Banjoemas.....	—	3 400	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 500
Kedoe.....	472	381	—	32	—	—	—	—	1	—	—	—	7	892
Pekalongan.....	35 651	847	—	404	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36 903
Djakarta.....	135	42	15	193	63	117	—	—	—	74	—	—	—	645
Soerakarta.....	—	351	11 ²⁾	147	82	13	—	—	—	—	—	—	—	604
Semarang.....	7 497 ³⁾	1 870 ³⁾	—	116	321	5	—	—	—	—	—	—	—	9 809
Japara en Rembang.....	1 900 ⁴⁾	455	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 355
Bodjonegoro.....	2 161	13 038	150 ²⁾	1 228	67	—	—	—	—	—	—	—	—	16 639
Soerabaja.....	76	5 723	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 816
Madjoen.....	271	1 490	3	—	7	—	—	26	—	—	—	—	—	1 797
Kediri.....	32	5 236	88	43	362	2	—	—	—	—	—	—	—	5 763
Paseroean.....	—	3 654 ⁵⁾	—	238	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 892
Besoeki.....	446	—	23	244	—	—	—	—	—	—	—	—	—	713
Totaal	80 930	49 606	10 716	11 611	902	182	42	31	1	74	17	60	7	154 179

¹⁾ Gecombineerd met andere oorzaken.²⁾ wortelrot.³⁾ boorders.⁴⁾ wortelrot en walangsangit.⁵⁾ rattenschade.

Diverse gewassen.

Gewas.	Gewest.	Aantal ha of ranken.	Ziekte of plaag.
Bataten	Pekalongan.	2 ha	Rupsen.
"	Djakakarta.	11 "	"
"	Soerakarta.	2 "	"
"	"	8 "	Cylas.
Djarak	Kediri.	28 "	Rupsen.
Katjang idjo	Banjoemas.	6 "	Bladrupsen.
" "	Kedoe.	30 "	Rupsen.
" "	Djakakarta.	2 "	Ratten.
" roedji	"	1 "	Rupsen.
Kentang ireng ...	"	1 "	Ratten.
Kiraj	Bantam.	5 "	Brachartona.
Komkommer	Djakakarta.	4 "	Rupsen.
Lombok	Buitenzorg.	2 "	Verwelkingsziekte.
"	Djakakarta.	5 "	Luizen.
Peper	Bantam.	12.000 ranken	Voetrot.
Tabak	Djakakarta.	4 "	Slijmziekte.
Uien	Pekalongan.	709 "	Rupsen.
"	Kediri	5 "	"

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Boschcultuur. ¹⁾

Djatibosschen.

Aantasting door wortelschimmels deed zich voor in gemengde opstanden bij Blitar (*Fomes noxius* bij sonokling en mahonie, *Rigidoporus microporus* bij *Acacia*). In een jongen djatiaanplant in Parengan had men last van slijmziekte. Het afsterven van djatiplanten in Kedoenggalar deed denken aan borium-gebrek. In Tanggoeng trok het geleidelijk afsterven van een perk van kendajahan (*Bauhinia*) de aandacht. Hierbij schenen een paar boordersoorten (*Xylotrechus* en *Chrysobothris*) een rol te spelen.

Daar de sprinkhanen (*Valanga nigricornis*) zich in de bosschen rond Kedoengdjati aan het eind van de Westmoesson 1931/'32 in vrij groot aantal vertoonden en gevreesd werd voor een plaag in den volgenden regentijd, werd door den Opperhoutvester een bestrijdingscampagne georganiseerd, waarbij eerst de jongste exemplaren, zoolang ze zich nog op den ondergroei bevonden, werden neergeslagen en later voor het verzamelen van grootere en volwassen dieren premies werden uitgelooft. Over het nuttig effect van dezen maatregel kreeg men geen zekerheid.

De aantasting door den primairen boeboek (*Xyleborus destruens*) van de djaticulturen bij Bandjar ging blijkbaar onverminderd voort. Naarmate de jonge culturen opgroeien, worden zij ook aangetast. Sporen van den takkenboeboek werden gevonden in djati bij Ponorogo.

Gevallen van beschadiging door den djatitermiet (*Kaloterme*s), den grooten djatiboorder (*Duomit*us), de rooden takboorder (*Zeuzera*), de djatirups (*Hybla*a) en de witte luis (*Pseudococcus*) werden door de praktijk op verschillende plaatsen opgemerkt, zonder echter reden tot ernstige klachten te geven.

Op het optreden van secundaire boeboek in djatidunningshout en in door bliksem en wortelschimmel beschadigde boomen hadden ook enkele inzendingen betrekking.

De in het vorig jaar reeds gerapporteerde aanboring van sono sisso (*Dalbergia*) in Ponorogo door *Bostrychiden* (*Sinoxylon*) werd in 1932 op grootere schaal en ook bij *Albizia falcata* geconstateerd. De eveneens reeds bekende primaire en secundaire aantasting van sonokling-boomen door boeboeksoorten (*Platypus* en *Bostrychiden*) werd uit Banjoemas gemeld.

¹⁾ Overzicht samengesteld door den dierkundige Dr. L. G. E. KALSHOVEN; mycologische determinaties van Dr. H. R. A. MULLER. Aangezien het Jaarboek van het Boschwezen zeer sterk wordt bekort, was het wenschelijk, dit verslag weder hier op te nemen.

In het spint van droog sonokling-hout blijkt zich een *Ptilinus*-soort (*P. bonodulus*) te kunnen ontwikkelen.

Ontbladering door zakrupsen (*Psychiden*) had plaats bij segawe (*Adenanthera*) in de proefculturen bij Paree.

Een nieuw ingevoerde mahonie-soort (*Swietenia humilis*) is ook vatbaar gebleken voor topboorder-aantasting (*Hypsipyla*).

Wildhoutbosschen op Java.

Gerapporteerde ziektegevallen hadden betrekking op het afsterven van jonge rasamala- en baros-plantjes in Noord-Bandoeng (o.a. door *Rigidoporus microporus*) en voorts op een twijgsterven of zelfs geheel insterven bij kisireum (*Decaspermum*) in Oost-Preanger (schadelijk organisme nog niet gedetermineerd).

Schade door aardrupsen (*Rhyacia ipsilon*) in de jongste culturen bleef ook dit jaar niet uit (in het Garoetsche).

Een vrij ernstige topbeschadiging (mogelijk door snuitkeverlarven, doch ook door een galvormende schildluis) werd geconstateerd bij *Quercus* sp., ook bij Garoet. Ook bij een topbeschadiging van de „woeloehan” (bij Malang) schenen meerdere factoren werkzaam te zijn.

Over het algemeen voorkomen van vruchtboorders bij de Javaansche *Dipterocarpus*-soorten werden verdere gegevens verkregen, terwijl het groote aantal „wormstekige” vruchten van de saninten (*Castanea*) weer eens de aandacht van de praktijk trok.

Bosschen op de Buitengewesten.

Intsia-plantjes stierven af in een cultuur op Celebes, waarbij de oorzaak niet duidelijk was.

In Noord-Sumatra werd *Pinus Merkusii* op de kweekbedden door de rupsen van *Milionia basalis* kaalgevreten, hetgeen tot een groot verlies van planten leidde.

Bij de ngerawan (*Hopea*) in Palembang werd een topbeschadiging opgemerkt, waarbij blijkbaar o.a. een topborend rupsje en thripsen een rol speelden. In de vruchtjes van deze soort werd een snuitkevertje gevonden (*Alcides hopeae*).

De twijgboorder van de mahonie trad zoowel op Celebes als in de Palembangsche Bovenlanden bij proefculturen op.

Cacao.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Aantastingen door wortelschimmels deden zich bij cacao sporadisch voor. Bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) was een van de weinige wortelschimmels, waardoor cacao werd aangetast.

Phytophthora komt voor als stamkanker en op de vruchten ontstaat door deze schimmel het z.g. bruinrot. Vooral in donkere tuinen en in de maanden Februari/Maart trad deze schimmel veelvuldig op en werden vele vruchten daardoor aangetast.

Helopeltis blijft nog steeds de ernstigste plaag voor de cacao-cultuur. Zoowel *H. antonii* als *H. theivora* brachten aan den aanplant min of meer ernstige schade toe door de aantasting van de jonge uitloopers en jonge vruchten. De bestrijding vormt op de uitgaven een belangrijke post.

Over het algemeen werd niet veel last van gramangieren (*Plagiolepis longipes*) ondervonden; door geregelde bestrijding kon groote uitbreiding worden voorkomen.

Boorder-bestrijding had geregeld plaats, het massaal optreden van boorders werd niet gemeld. Meest voorkomende boorders waren *Chrysochroa bicolor*, *Chr. fulminans* en *Glenea novemguttata*.

In de wortels werd meermalen de bruine takkenboeboek (*Xyleborus morigerus*) aangetroffen. De boeboek tastte tot zelfs op 20 cm onder den grond de wortels aan. Jonge plantjes stierven daardoor af; de schade bleef tot enkele kleinere tuintjes beperkt.

Verschillende meikeverachtigen en Chrysomeliden traden in jonge aanplantingen schadelijk op.

Groenbemesters en schaduwboomen.

De Directeur van het Proefstation West-Java bericht het volgende:

Acacia. *Armillaria* kwam voor in *Acacia* op de Pengalengansche hoogvlakte.

Albizzia montana. Op de Pengalengansche hoogvlakte komt hierop vrij veelvuldig *Septobasidium flavo-brunneum* voor, terwijl ze daar ook in hevige mate wordt aangetast door *Uromycladium Tepperianum*, welke schimmel de groote gallen veroorzaakt.

Albizzia sumatrana. Deze bleek te worden aangetast door *Xystrocera festiva*, de jonge plantjes door *Xyleborus morstatti*.

Centrosema. Werd aangetast door *Rhizoctonia*.

Derris microphylla (Deguelia). Merkwaardig is het optreden van *Lophococcus convexus* op *Deguelia* in West-Java. Daar deze luis in Midden-Java soms tot een ernstige plaag kan worden, werd aangeraden de aangetaste takken te kappen en te verbranden.

Hier en daar had de *Deguelia* te lijden van *Diplodia* en *Ustilina*.

Leucaena glauca (lamtoro). Een vrij ernstige plaag van borstelrupsen kwam op een onderneming in het Soekaboemische voor in de lamtoro, welke als schaduw boven de thee stond. Parasieten konden niet geconstateerd worden. Gedeeltelijk werd bestreden door afzoeken en flamboyeren.

Zwarte wortelschimmel (*Rosellina*) deed plaatselijk schade.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Albizzia falcata. Aaltjes (*Caconema radicola*) kwamen op vele ondernemingen voor; vooral op de kweekbedden gingen verscheidene plantjes hieraan te gronde.

Bij oudere boomen waren boorder-aantastingen, vooral van *Xystrocera festiva*, een gewoon verschijnsel.

Centrosema pubescens. „Slijmziekte” (*Rhizoctonia*) deed zich op enkele ondernemingen voor, evenals aantastingen door aardvlooien.

Crotalaria spec. div. *Sclerotium rolfsii* en *Helicobasidium* werden in enkele complexen in koffietuinen aangetroffen en deden verscheidene planten afsterven.

Septobasidium bogoriense en bladschimmel (*Parodiella spegazzini*) kwam bij *Crotalaria anagyroides* meermalen voor.

Lauana candida en *Ragmus importunitas* traden plaatselijk op, zonder veel schade aan te richten.

Derris microphylla (*Deguelia*). Het afsterven van *Deguelia* bleef doorgaan, wat aan het optreden van *Diplodia* werd toegeschreven, die door snoeiwonden of beschadigde plekken in het hout kon dringen.

Van een onderneming werden wortelschimmel (*Xylaria*)-vruchtlichamen ontvangen.

Schildluizen (*Lophococcus convexus*) aantasting was nog niet verdwenen, doch bleek sterk verminderd.

Erythrina subumbrans (dadap). *Septobasidium bogoriense* (dadap-schimmel) werd meermalen op de stammen van dadap aangetroffen.

Dadapvliegjes. (*Typhlocyba erythrinae*) kwamen op een onderneming in grooten getale voor; de boomen kregen door de aantasting geelbruine bladeren en zagen er een tijd lang kwijnend uit.

Boorders traden vooral bij de oudere boomen veelvuldig op. *Batocera hector* en *Batocera albofasciata* veroorzaakten de meeste schade.

Bladvraat, waarschijnlijk veroorzaakt door meikever-achtigen deed zich op een onderneming in vrij sterke mate voor.

Leucaena glauca (lamtoro). Bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) werd een enkele keer aangetroffen, terwijl de zwarte wortelschimmel (*Rosellinia arcuata*) op enkele ondernemingen de lamtoro deed afsterven.

Op een ontginning gingen pas ontkiemde- en jonge plantjes door *Rhizoctonia*-aantasting te gronde.

Aaltjes (*Caconema radicola*) werden herhaaldelijk zoowel in jonge als oude planten aangetroffen. De planten schijnen over het algemeen weinig nadeelige gevolgen van de aantasting te ondervinden.

Lamtoroluis (*Ferrisia virgata*) trad op enkele ondernemingen in den drogen tijd in hevige mate op, wat voor kofficondernemingen schade opleverde, doordat de luizen op de koffie overgingen.

Takkenboeboek werd meer dan eens in lamtorostammetjes, vooral in de lamtoro-paggertjes, waargenomen.

Tephrosia spec. div. Aaltjes (*Caconema radicola*) werden aangetroffen in de wortels van *Tephrosia candida* en *Tephrosia vogelii*.

Op de wortels van *T. candida* en *T. vogelii* werden luizen (*Pseudococcus brevipes* COCK, en *Pseudococcus deceptor* (GREEN)) gevonden. Schade werd door het optreden van deze luizen niet waargenomen.

Op een onderneming in het Solosche deden rupsen van *Dichomeris erianthes* schade aan de *Tephrosia candida*-aanplantingen.

Septobasidium bogoriense werd op de stammetjes van *Tephrosia maxima* aangetroffen, terwijl op de takken, bladeren en peulen een zwarte schimmel (*Asterina*) optrad, zonder blijvende schade aan te richten.

Tephrosia-kevertje (*Araecerus*) deed evenals vorige jaren schade aan de zaden van de *Tephrosia candida*.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java bericht het volgende:

Albizzia. Door meeldauw aangetaste kiemplantjes van *Albizzia falcata* werden ons opgezonden.

Crotalaria. Het *Crotalaria*-wantsje trad op vele plekken schadelijk op.

Erythrina subumbrans (dadap). Op vele ondernemingen was de dadapciadellide (*Erythroneura erythrinae* KON.) schadelijk en deed het blad afvallen. De wolluis (*Phenacoccus hirsutus*) was vooral op jonge dadap onaangenaam, daar ze de topbladeren vervormde en deed afvallen.

Groenbemesters. In zeer veel struikvormige en boomvormige groenbemesters werd de zwarte takkenboeboek geconstateerd. Ze deed de planten echter niet afsterven.

Leucaena glauca (lamtoro). Deze werd aangetast door bruine wortelschimmel (zie bruine wortelschimmel bij koffie).

Wij kregen van buiten ons ressort op deze schaduwboomen toegestuurd zakrupsen, n.l. een *Pteromma* spec., en de luis *Tachardia aurantiaca*, welke laatste ook in ons ressort gevonden werd.

Tephrosia. Op *Tephrosia* werden enkele rupsjes in de toppen geconstateerd. Een keer werd hieruit *Dichomeris iamthes* gekweekt.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

Centrosema. In donkere rubbertuinen veroorzaakte *Rhizoctonia solani* wel eens groote hiaten in het *Centrosema*-dek. Gedurende den Oostmoesson komt de ziekte echter weer tot stilstand.

Crotalaria. Op een onderneming bleek de *Crotalaria* overal verspreid door *Sclerotium rolfsii* bij de wortelkraag te zijn aangetast en gedood. De schade was opmerkelijk.

Leucaena glauca (lamtoro). De bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) deed verspreid op enkele ondernemingen vrij veel lamtoro-boomen afsterven. *Rhizoctonia solani* deed in te dicht gezaaide lamtoro-heggen in een enkel geval de jonge plantjes afsterven.

De instervingsziekte van lamtoro, waarbij het blad door een schimmel wordt aangetast en afvalt, veroorzaakte nergens opmerkelijke schade. Ook *Diplodia*-aantasting kon op geen enkele onderneming in belangrijke mate geconstateerd worden.

Tephrosia candida. Op een Javakoffie-land werd een massale aantasting van *Caconema radicolica* geconstateerd. Merkwaardig was, dat enkele struiken van *Crotalaria anagyroides*, die omringd stonden door besmette *Tephrosia*, volkomen van genoemde nematoden-soort gevrijwaard bleven.

Hevea.

De Directeur van het Proefstation West-Java bericht het volgende:

Over ziekten van rubber kwamen dit jaar weinig gegevens binnen. Vermeldenswaard is het optreden van *Rosellinia bunodes* (zwarte wortelschimmel) op een onderneming in het Bandjarsche, waar ruim 1.000 boomen door deze ziekte te gronde gingen. De infectie geschiedde boven den wortelhals onder het dichte dek van grondbedekkers, dat tegen de stammen opgroeide. Het bobokkeren deed de ziekte geheel verdwijnen, zoodat dit een afdoend voorbehoedmiddel is.

Phytophthora in de bast kwam voor op een onderneming in Bantam in een nieuwen vorm, gelijkend op die, welke is beschreven in circulaire 98 van het Avrosproefstation.

Meeldauw trad in het algemeen in vrij hevige mate op. Aan bestrijding werd vrijwel niets gedaan.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) en roode wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferreum*) kwamen het meest voor. Uitbreidingen van ernstigen aard werden niet gemeld.

Djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) trad in vele tuinen van ondernemingen, gelegen in het Bodjasche, herhaaldelijk op.

Vlekkenkanker werd sporadisch aangetroffen.

Zware bladafval door *Phytophthora* deed zich in het begin van het jaar op een onderneming in de buurt van Pekalongan in ernstige mate over een groot complex voor.

Phytophthora-aantastingen bij oculatie-uitloopers werden eenige malen op de bedden en in het veld waargenomen.

Meeldauw (*Oidium heveae*) was over het algemeen minder ernstig; de meeste ondernemingen lieten, mede wegens de slechte tijdsomstandigheden, bestrijdingsmaatregelen achterwege.

Tapvlakziekten (streepjeskanker, mouldy-rot en bruine binnenbast) traden nergens in hevige mate op.

In het Solosche werd door het optreden van sprinkhanen schade veroorzaakt door het aanvreten van pas uitgelopen oculaties.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java bericht het volgende:

Van deze cultuur kwam nagenoeg geen ziektemateriaal binnen. Toch kan men aannemen dat de wortelschimmel, evenals in vorige jaren, zal zijn voorgekomen.

De meeldauw-aantasting moet in het afgelopen jaar heviger dan in 1931 verlopen zijn. Zwavelbestuivingen hadden in verband met de slechte tijden slechts sporadisch plaats.

Het Proefstation werd om advies gevraagd inzake tak- en oculatie-insterving, waarbij o.i. de aantasting door schimmels, zooals *Diplodia* e.a., slechts secundair is en de toestand van den bodem als hoofdoorzaak beschouwd moet worden.

Uit Heveahout werd *Platypus solidus* gekweekt.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

De witte wortelschimmel (*Polyporus lignosus*) is alleen op enkele ondernemingen op de Z.W.-helling van de Yang van beteekenis. Gevallen van rooden wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferreum*) konden nergens worden vastgesteld. De bruine wortelschimmel (*Fomes noxius*) werd evenmin signaleerd.

Bruine binnenbast komt alleen voor in complexen, die in verband met herontginningen drastisch getapt werden.

Waar de meeste landen niet meer doortapten, kwamen streepjeskanker en vlekkenkanker vanzelf tot stilstand en heeft later een normale genezing plaats. Op een onderneming werden deze ziekten met succes bestreden met een mengsel van vloeibare Paraffine olie (van B. P. M.) en solignum in de verhouding 1:1.

Van *Phytophthora* in oculaties deden zich in den regentijd enkele gevallen voor, waarbij de jonge uitloopers werden aangetast.

Van meeldauw werd op enkele ondernemingen een hevige aantasting geconstateerd met rijkelijk afval van jong blad. Een bestrijding met zwavel wordt slechts in enkele gevallen voortgezet.

Diplodia-insterving kwam op verschillende ondernemingen complex-gewijze voor. Over de primaire oorzaak tasten wij nog in het duister. *Diplodia* zelf blijkt geen primaire parasiet te zijn.

De gele mijt (*Tarsonemus translucens*) is op bedden nog steeds een lastige plaag, die ook moeilijkheden geeft bij het oeculeeren, aangezien de onderstammen door de plaag in ongunstige condities komen te verkeerren.

Enkele gevallen werden geconstateerd, teweggebracht door zonnebrand.

Kapok.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Slechts enkele aantastingen door den bruinen wortelschimmel (*Fomes noxius*) werden van kapok gemeld.

Boorder-aantastingen bij takken en stammen kwamen in alle aanplantingen in meerdere of mindere mate voor. Ernstige boorder-aantastingen werden niet gemeld. Meest voorkomende boorders zijn *Catoxantha bicolor* en *Batocera hector*. Hier en daar trad de *Alcides*-boorder in de takken op. *Arbela tetraonis* kwam herhaaldelijk voor, zonder schade aan te richten.

Zeuzera-boorder kwam in jonge aanplantingen herhaaldelijk voor en deed de toppen van de jonge planten afsterven, waardoor de groei der planten sterk geremd werd.

De vruchtboorder (*Mudaria variabilis*) kwam op enkele ondernemingen in sterke mate voor, en bracht aan den oogst schade toe door beschadiging van het product.

De meeste schade werd op kweekbedden en jonge aanplantingen aangericht door bladetende kevertjes (*Nisotra gemella*) en eenige meikevers (o.a. *Adoretus*). Vooral de aantasting van *Nisotra gemella* doet de groei van de jonge plantjes stagneeren.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java bericht het volgende:

Aardvlooien waren vooral op de bedden zeer schadelijk. Ook de *Alcides*-boorder trad heftig op. Het slakje *Opeas gracile* werd veel op de bedden gevonden, waar het eenige schade aanrichtte. Verder werd op kapok gevonden *Aphis gossypii* en *Discherus curtus*.

Kina.

De Directeur van het Kinaproefstation bericht het volgende:

Djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) was, zooals gewoonlijk, ook dit jaar op Java veelvuldig waar te nemen, speciaal in laatste maanden van het verslagjaar.

Wortelschimmels (*Armillaria mellea*, *Rosellinia* sp., *Ganoderma pseudoferreum*) werden geregeld aangetroffen en veroorzaakten veel schade in zaailingen-plantsoenen.

Van stamroest en stamkanker werden op Java weder talrijke gevallen waargenomen, waardoor de planten verloren gingen.

Mopogziekte werd in meerdere zaadbedden op een hooggelegen kina-onderneming geconstateerd.

Van zakrupsen (*Psychidae*) werd ook dit jaar op de Gouvernements Kina-onderneming weder vraat waargenomen, hoewel in mindere mate dan in voorgaande jaren.

Aantastingen door spanrupsen (*Hyposidra spec.*) kwamen op meerdere ondernemingen tegen het einde van het verslagjaar in vele tuinen voor, in meerdere gevallen gevolgd door djamoer oepas en/of *Helopeltis*.

Hileud bodas (*Glyphodes psittacalis*) was dit jaar een uiterst schadelijke plaag, waardoor vele jonge boomen stierven. De plaag bleef, zoover bekend, beperkt tot één onderneming op den Goenoeng Gedeh.

Een hevige plaag van hileud sinanangkeup (*Odenestis plagi-fera*) valt te vermelden van een onderneming in het zuidelijk deel van de Pengalengansche hoogvlakte.

Door *Helopeltis* (*Helopeltis antonii*) werden vele jonge plantsoenen en kweekerijen wederom, vaak in ernstige mate, aangetast.

Schade in kina-zaadbedden door mijten werd van verschillende ondernemingen op Java bericht. Ook van Sumatra's Westkust werd deze plaag vermeld.

Koffie.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Enkele aantastingen door bruinen wortelschimmel (*Fomes noxius*) kwamen op enkele ondernemingen voor. Ernstige schade werd niet aangericht.

Helicobasidium compactum werd op een onderneming op jonge koffie aangetroffen.

Djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) trad in den regentijd in enkele tuinen op. Vooral in het Bodjasche kwam deze schimmel veelvuldig voor.

Slechts een enkel nieuw geval van aantasting van topsterfte werd aangetroffen. Belangrijke uitbreiding van topsterfte werd nergens waargenomen.

Bladziekten waren bij *Robusta* van weinig belang. *Hemileia vastatrix* werd sporadisch aangetroffen, na zware dracht vertoonden zwakke boomen aantasting door dezen schimmel.

Kiemplantenziekte (*Rhizoctonia solani*) werd op een tweetal ondernemingen waargenomen. Behandeling van de zaden en plantjes met een zwakke Uspulum-oplossing gaf goede resultaten.

Over het algemeen was het percentage door bessenboeboek aangetaste bes gering. De meeste schade werd aangericht door den zwarten takkenboeboek. Bruine takkenboeboek kwam in mindere mate voor. Op de meeste ondernemingen werd slechts weinig last van de takkenboeboek ondervonden.

Wortelluis (*Pseudococcus deceptor*) trad sporadisch op.

De ondernemingen gelegen op de hellingen van Merbaboe en Merapi hadden gedurende den drogen tijd veel last van witte luis; zoowel de dompolan-luis (*Pseudococcus citri*) als de lamtoro-luis (*Ferrisia virgata*) veroorzaakten veel schade aan de vruchtzetting.

Groene luis (*Lecanium viride*) trad in jonge aanplanten plaatselijk schadelijk op. Indirecte bestrijding door vernietigen van gramangmieren met calciumcyanide gaf meestal goede resultaten.

Sprinkhanen veroorzaakten het afgelopen jaar belangrijk minder schade dan in 1931.

Invasies van veldratten in grooten getale werd door een tweetal ondernemingen gerapporteerd. Schade door aanvreten van de takken was in enkele tuinen vrij aanzienlijk.

De Directeur van het Proefstation Midden- en Oost-Java bericht het volgende:

Enkele aantastingen door bruinen wortelschimmel (*Fomes noxius*) op koffie en lamtoro werden gemeld; de aantasting blijft bij dezen wortelschimmel meestal tot enkele boomen beperkt.

Zwarte wortelschimmel (*Xylaria Thwaitesii* en *Rosellinia bunodes*). Voor de eerste soort geldt hetzelfde als voor den bruinen wortelschimmel, maar de tweede is door de uitbreiding van de aantasting gevaarlijker. Slechts enkele malen werd het Proefstation om advies in deze kwestie gevraagd.

Zooals gewoonlijk kwam ook de djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) hier en daar voor en veroorzaakte vrij veel takkensterfte.

Een monster van een aantasting door de spinnewebsschimmel op koffietakken werd ons toegezonden. Van groot belang is deze ziekte niet.

Topsterfte, veroorzaakt door *Rhizoctonia* spec., kwam voor bij ondernemingen op Kloet, Kawi, Smeroe en in de Oostelijke helft van het Zuidergebergte. De vrees voor deze ziekte is bij de planters sterk verminderd; de uitbreiding is zeer gering.

De aantasting door schadelijke koffieaaltjes (*Tylenchus coffeae* en *T. similis*) vormde één van de belangrijkste punten van onderzoek en had ook van de zijde der praktijk buitengewone belangstelling. Op tal van plaatsen komen deze wortelparasieten in ons ressort voor; ieder afzonderlijk en ook wel beide soorten tezamen. Kweekbedden, waarin aaltjes geconstateerd waren, werden afgekeurd. De schade wordt veroorzaakt door het kwijnen van jonge planten op aaltjesplekken. Inboetelingen in oude tuinen, waarin aaltjes voorkomen, zijn zonder extra maatregelen niet aan den groei te brengen. Naast de twee genoemde aaltjes komt ook wel voor *Caconema* (*Heterodera*) *rudicicola*, het aaltje, dat de typische wortelgallen veroorzaakt. Op de kweekbedden blijft de bibit soms wel achterlijk tengevolge van een aantasting door dit aaltje, van schade in den aanplant door *Caconema* werd echter niets vernomen.

De takkenboek trad gedurende het verslagjaar niet zoo ernstig op als vorige jaren. Speciaal koffie, die onder minder gunstige omstandigheden verkeerde, leed ernstige schade. De zwarte takkenboek is over ons geheele ressort verspreid. Voor zoover ons bekend is slechts de Wilis nog vrij van deze plaag.

Ook de aantasting van de bessenboek was over het algemeen gering. Slechts van heel enkele ondernemingen werden klachten ontvangen.

Ernstig schadelijk trad de groene luis slechts op een onderneming in ons ressort op. Er heerschte daar, zooals te verwachten was, een ernstige gramangplaag. Op hooger gelegen ondernemingen werd *Myrmicaria brunnea* var. *subcarinata* als begeleidende mier van de bruine en groene luis geconstateerd.

Over het algemeen was de aantasting door de witte luis minder dan in 1931. In ons ressort trad ze slechts sporadisch schadelijk op.

Vooralslaksrupsen (*Belippa laleana*) werden veel gevonden en werden soms plaatselijk tot een plaag, zij het dan ook van zeer geringe beteekenis. Verder werd op koffie geconstateerd *Parasa lepida* en *Thossea bisura*.

Spanrupsen (*Hyposidra talacca*) zijn zeer veelvuldig optredende rupsen, welke plaatselijk eenige schade kunnen veroorzaken. Ook op lamtoro werden ze veelvuldig aangetroffen.

Een nog niet nader gedetermineerde motschildluis (*Aleyrodide*) trad een enkele keer in groote hoeveelheden op de koffiebedden op.

Oeler tjeleng (*Oreta extensa*) werd een enkele keer gevonden.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

Groene luis richt vooral op de laag gelegen ondernemingen samen met gramangmieren aanzienlijke schade aan bij de jonge aanplantingen. Op een onderneming werden uitstekende resultaten verkregen met eene zwavelbestuiving.

Door de witte luis wordt in het algemeen meer schade veroorzaakt dan door de groene luis. Bij een hevige aantasting komt van den bloei niets terecht, terwijl een bestrijding dan hopeloos is. Van de twee schadelijke witte luissoorten, n.l. *Pseudococcus citri* en *Ferrisia virgatus*, trad dit jaar vooral de eerstgenoemde luissoort op enkele ondernemingen zeer schadelijk op; zeer dikwijls komen beide soorten tezamen in de vruchtrossen voor.

De zwarte takkenboeboek (*Xyleborus morstatti*), die op verschillende ondernemingen in het Zuiden van Djember dit jaar voor het eerst signaleerd werd, veroorzaakte daar opmerkelijke schade. In doorgeschoten aanplantingen kan het takkenverlies 20—40% bedragen. Parasieten werden op een onderneming geïmporteerd, doch konden na 5 maanden nog niet worden teruggevonden. Begin 1933 werd de plaag ook voor het eerst in de buurt van Kalibaroe en Glenmore geconstateerd.

Door de bruine takkenboeboek (*Xyleborus morigerus*) werd dit jaar veel minder schade aangericht. Geen dezer plagen is te bestrijden door het verwijderen en verbranden van afgestorven en afstervende takken.

De bessenboeboek veroorzaakte vergeleken met andere jaren op sommige ondernemingen aanzienlijk meer schade dan gewoonlijk. In het algemeen was de aantasting hooger dan in 1931, tengevolge van geleidelijker

oogstverdeeling over het jaar. Als merkwaardigheid kan een geval genoemd worden, waarbij bessenboekje nabij een takkerplaats via de bladmerken in de groene stengels van overjarige koffiebibt boorde.

Een hevige aantasting van *Caconema radicola*, de aaltjessoort welke gallen veroorzaakt, trad op verschillende ondernemingen op de bedden dit jaar voor het eerst op. De jonge plantjes, waarvan de penwortel is aangetast, groeien meestal niet meer door de aantasting heen. In oude aanplantingen kon deze plaag daarentegen nog nergens worden vastgesteld.

De schade, aangericht door *Tylenchus coffeae* en *T. similis* beperkte zich vooral tot de inboetelingen in de oude besmette complexen.

Schade door sabelsprinkhanen kon nergens in belangrijke mate worden vastgesteld.

Oeler tjèlèng (*Orela extensa*) veroorzaakte op een onderneming aanzienlijke schade. De rupsen waren zwaar door verschillende soorten sluipwespen geparasiteerd.

Bij de bestrijding van engerlingen werd op het Idjenplateau (Java-koffie) dit jaar vooral de soort *Euchlora viridis* verzameld. De schade van engerlingen was niet zoo groot als in vorige jaren.

Op een onderneming werd op de bedden schade ondervonden van aardrupsen (*Agrotis spec.*). Eene uitbreiding van deze plaag had echter niet plaats.

Door ratten werd einde van het jaar op meerdere ondernemingen belangrijke schade aangericht. Een bestrijdingscampagne werd ingezet met allerlei giften, w.o. thalliumsulfaat-rijst. Het lokaas wordt echter lang niet altijd opgegeten. De resultaten der bestrijding waren niet afdoende.

Gevallen van bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) traden op enkele ondernemingen overal verspreid op.

Door *Rhizoctonia solani* werd op de bedden van enkele ondernemingen de bibit bij de stengelbasis aangetast en gedood. Ook werden meerdere gevallen geconstateerd van *Rhizoctonia* op de bladeren. Op een klein complex van een Javakoffieland veroorzaakte deze ziekte in begin 1933 een opmerkelijke bladafval, zoowel van jong als oud blad. Een geval werd geconstateerd van een eenzijdige *Rhizoctonia*-aantasting van tak en stam; met topsterfte had dit geval echter niets te maken.

Topsterfte kon nog nergens in ons ressort worden vastgesteld.

Nootmuskaat.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Enkele gevallen van aantasting door bruinen wortelschimmel (*Fomes noxius*) kwamen voor. Over het algemeen wordt weinig last van wortelschimmel ondervonden.

Stamkankeer, veroorzaakt door *Phytophthora*, werd meermalen op de ondernemingen aangetroffen. Uitsnijden van het zieke weefsel en behandelen met een Carbolineum-oplossing gaf goede resultaten.

Het voorkomen van spinnewebschimmel werd een enkele keer gerapporteerd. De schade, daardoor veroorzaakt, bleef beperkt tot het afsterven van enkele takken.

Vruchtschimmel (*Corynium myristicae*) blijft steeds de ernstigste ziekte, die in de nootmuskaat voorkomt. Enkele ondernemingen hebben er bijzonder veel last van. Door het onrijp openspringen van de vruchten gaat een groot deel van den oogst verloren of kan de noot slechts tot een mindere kwaliteit verwerkt worden. Een afdoende bestrijding van dezen schimmel is nog niet gevonden.

Het bereide en opgeslagen product, pala zoowel als de foelie, werd een enkele keer aangetast door kevertjes, o.a. *Araecerus faciculatus* (het koffie-snuitkevertje), *Tribolium*-soorten en *Silvanus surinamensis*. Deze laatste tast vooral de foelie aan. Door kevervraat kan een deel van het product verloren gaan of ongeschikt worden voor eerste kwaliteit.

Als bestrijdingsmiddel kan het goed schoonhouden der goedangs in acht genomen worden; tevens dient men het product niet te lang in de goedangs op te slaan.

Peper.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Een enkel geval van aantasting door bruinen wortelschimmel (*Fomes noxius*) werd waargenomen.

Het afsterven van peperranken had gedurende den drogen tijd plaats, op enkele ondernemingen in vrij sterke mate. Bij de afstervende ranken bleken de houtvaten verstopt te zijn door thyllen en gom.

Op een onderneming kwam op peperbladeren mot-schildluis (*Aleurodicus destructor*) voor, zonder veel schade aan te richten.

Suikerriet.

De Directeur der Cultuurafdeeling van het Proefstation voor de Java Suiker Industrie te Pasoeroean bericht het volgende:

Evenals vorige jaren waren alleen die ziekten en plagen van practische beteekenis, waarvoor 2878 P.O.J. gevoelig is, daar deze soort wederom verreweg het grootste deel van den aanplant uitmaakte.

De geelvlekkenziekte (*Cercospora köpkei*) trok ook dit jaar weer de meeste aandacht. De ziekte trad echter later op dan in 1931 en

bleef, volgens de ontvangen berichten, minder ernstig. Pas in de tweede helft van Maart werd een sterke uitbreiding gemeld, terwijl in Mei weer een afname werd geconstateerd. In tegenstelling met 1931 was het aantal snijtuinen, die geheel bruin waren gekleurd wegens afgestorven blad, slechts gering.

Fusarium-pokkahboeng nam geen abnormaal ernstige afmetingen aan, maar uit een reeks waarnemingen blijkt wel, dat deze ziekte elk jaar heel wat stokken het leven kost. In den jongen aanplant waren de aantastingsstadia in het eind van het jaar doorgaans nog licht.

Gomziekte kwam uiterst sporadisch voor en bleef zelfs in Solo, waar zij anders geregeld in hinderlijke mate optrad, tot enkele gevallen beperkt. Waarschijnlijk moet dit verminderd voorkomen aan de sterk gewijzigde bibitvoorziening worden toegeschreven.

Bibitrot kwam vrij veel voor op zware gronden in tuinen, die bij zeer vochtig weer waren geplant.

Daar de gronden waar Kalimati-ziekte op pleegt voor te komen grootendeels onbeplant bleven, werd deze ziekte slechts zelden geconstateerd.

In eenige nieuwe POJ-soorten kwam tot zeer hooge percentages gelestrepenziekte voor.

Onder de dierlijke plagen traden zooals gewoonlijk de witte topboorder, de stengelboorder en de witte wolluis het meest op den voorgrond.

De witte topboorder (*Scirpophaga auriflua* var. *intacta*) werd op de meeste ondernemingen in West-Java bestreden. De bestrijding begon eind Augustus. In September viel het op, dat de aantasting geringer was dan in 1931 om dien tijd. In den ouden aanplant was de door den topboorder aangerichte schade weer aanzienlijk.

De gestreepte stengelboorder (*Diatraea striatalis*) richtte overal in meerdere of mindere mate schade aan.

De witte wolluis (*Oregma lanigera*) trad dit jaar in sterke mate op en wist zich tot het eind van het jaar hardnekkig te handhaven. Blijkbaar waren voor den parasiet *Encarsia flavoscutellum* de weersomstandigheden ongunstig; het heeft zeer lang geduurd, voordat deze parasiet de overhand kreeg en kunstmatige bestrijding bleek in sommige gevallen noodzakelijk.

De stengelschildluis. (*Chionaspis tegalensis*) was dit jaar zeer hinderlijk in Modjokerto en kwam ook in vrij ernstige mate voor in Djombang en Noord-Solo.

In Kediri kwam, na lange jaren niet te zijn aangetroffen, de wortelwants (*Stibaropus molginus*) plotseling plaatselijk in den aanplant voor.

Sommige tuinen kregen in September het bekende spichtige uiterlijk als gevolg van *Thrips*-aantasting.

Als gewoonlijk richtten plaatselijk op droge gronden termieten en verschillende engerling-soorten eenige schade aan; elders (West-Java) was hetzelfde met de veldrat het geval.

De Directeur van de Onderafdeeling Cheribon van het Proefstation voor de Java Suiker Industrie bericht het volgende:

Er kwamen in hoofdzak 2 ziekten van beteekenis voor, n.l. *Fusarium*-en geelvlekkenziekte, terwijl van de plagen de topboorders en de ratten van het meeste belang waren.

Fusarium moniliforme kwam in Januari reeds in vrij ernstige mate voor, zoowel in den vorm van bladaantastingen als in den vorm van het ernstiger toprot. Gedurende den Westmoesson ging nog een gedeelte der bladaantastingen over in toprot, zoodat het percentage stokken met *Fusarium*-toprot bij het oogsten tot 15% bedroeg. Deze toprotstokken houden zich, zoolang er regens vallen, vrij goed, maar zoodra de Oostmoesson doorkomt, sterven zij vrij plotseling af en veroorzaken dan een gevoelige schade.

Geelvlekkenziekte (*Cercospora köpkei*) breidde zich evenals in vorige jaren tijdens den regentijd uit en verminderde bij het doorkomen van den Oostmoesson. Door de lang aanhoudende regens hield deze aantasting langer dan gewoonlijk aan. De ziekte kwam op vrijwel alle ondernemingen in meerdere of minder mate voor, maar het meest in streken met hoogen regenval en/of hooge luchtvochtigheid.

De topboorder (*Scirpophaga auriflua* var. *intacta*) bracht ook dit jaar weer een aanzienlijke schade aan den rietaanplant toe. De schade varieerde voor het onbestreden areaal van oogst 1932 van 0 tot 26% van het suikerproduct, waarbij evenals in vorige jaren de schade in streken met hoogen regenval (b.v. West-Cheribon) grooter bleek te zijn dan in streken met lagen regenval (Oost-Cheribon, Brebes en Tegal). Op de ondernemingen, waar deze plaag intensief bestreden was door het geregeld uitsnijden van topboorderspruiten, bleek de schade aanmerkelijk gereduceerd te zijn, gemiddeld tot $\frac{1}{5}$ van de schade in het onbestreden gebied.

Ratten traden dit jaar slechts plaatselijk in ernstige mate op en wel hoofdzakelijk in het district Ardjawinangoen. Door het inundeeren der sawahs trokken in het begin van dit jaar in deze streek vrij veel ratten naar de riettuinen, waar ze eenige maanden bleven om vervolgens naar de sawahs terug te keeren. Later in den drogen tijd werden plaatselijk weer ratten in den jongen aanplant aangetroffen, maar met uitzondering van Ardjawinangoen, waar in totaal ca 4 ha aanplant vernield werd, was de schade niet ernstig en beperkte zich tot locale vraat.

Tot de overige ziekten en plagen, welke min of meer sporadisch voorkwamen en van geen ernstige beteekenis waren, behooren witte luis, groene bladluis, Thrips, stengelluis, kentjongkever,

witte mieren, loewaks, manjars en bibitrot, „vierde”-ziekte, gele- en roode-streepenziekte, djamoer oepas en roodsnot.

Tabak.

De Directeur van het Deli Proefstation bericht het volgende ¹⁾:

Slijmziekte (*Bacterium solanacearum*) kwam in zaadbedden dit jaar niet in bijzonder sterke mate voor; op het meerendeel (50 der 61) ondernemingen bleef het aantal der opgeruimde bedden beneden de 13%. Op zwarten stofgrond kwam de minste sterfte voor. Bij veldtabak was de schade groot; toch bedroeg ook hier de aantasting zelden meer dan 20%.

Zwarte roest (*Bacterium pseudozoogloeae*) was van vrij veel teekenis, tengevolge van den meer dan normalen regenval; de ziekte werd vooral op de boven-ondernemingen geconstateerd.

Toprot (*Bacterium aroideae*) werd op verschillende ondernemingen waargenomen, doch veroorzaakte nergens merkbare schade, aangezien uitsluitend volwassen planten werden aangetast.

Bibitziekte (*Phytophthora nicotianae*) werd plaatselijk in kweekbedden schadelijk; in totaal moesten 1.716 bedden tengevolge van deze ziekte opgeruimd worden. In veldtabak werd de kwaal geconstateerd na bandjirs en na begroeiing met djarak (*Ricinus communis*).

Stengilverbranding (*Pythium* spec. div.) trad sterker dan normaal op; op de meeste ondernemingen bedroeg de aantasting 5 tot 25%, terwijl weer vnl. de alluviale ondernemingen last ondervonden.

Spikkel (*Cercospora nicotianae*) trad veel minder sterk op als in 1931; vnl. de zwarte stofgrond-ondernemingen ondervonden weer hinder. Ter bestrijding werd reeds op grooter schaal bespuiting der kweekbedden met Bordeauxsche pap toegepast.

Mozaiekziekte was weer vooral algemeen op de alluviale gronden, waar tot 50% aantasting voorkwam, terwijl de kwaal op zwarte stofgronden practisch ontbrak.

Rotterdam B-ziekte, de belangrijkste virusziekte van Deli, trad op bij dezelfde gronden als de mozaiek-ziekte, doch in veel mindere mate.

Gilah, een andere virusziekte, kwam in het natte plantjaar 1932 opvallend veel voor, vnl. op alluviale gronden, waar aantasting van 5—15% niet zeldzaam was.

Korab, een verdere virusziekte, trad algemeen doch minder sterk als gilah op.

¹⁾ Aangezien wij van het Deli-Proefstation over 1932 geen bijdrage ontvingen, werd het hier gegeven gedeelte geëxtraheerd uit het jaaroverzicht, voorkomende in Med. Deli Proefstation, 2de serie, No. 83 (1933).

Da on lid ah, een ziekteverschijnsel waarbij de bladeren zeer smal en spits worden, bleek volgens proeven ook een virusziekte te zijn. Op twee ondernemingen veroorzaakte ze merkbare schade: meer dan 100.000 planten waren zwaar aangetast.

Rupsen (*Heliothis*, *Phytometra*, *Prodenia*) waren in 1932 minstens even schadelijk als in 1931; vooral *Phytometra signata* trad zeer talrijk op. Schuurvraat was volgens de opgaven van geringe beteekenis.

Dikbuikrups (*Phthorimea heliopa*) kwam in 1932 betrekkelijk weinig voor.

Inspinrups (*Pachyzancla ambitalis*) trad op twee ondernemingen in hinderlijke mate op.

Bladluis (*Myzus persicae*) trad dooreengenomen weinig schadelijk op, tengevolge van voldoende regenval.

Groene wants (*Nezara viridula*) trad hier en daar nog schadelijk op, echter in veel geringer mate als in 1931.

Capsiden (*Engyptatus tenuis*) traden evenals in 1931 weinig op.

Sprinkhanen traden op vele plaatsen schadelijk op, vooral in de nabijheid van terreinen met *Mimosa invisa*.

Krekels (*Gryllus mitratus*) werden op eenige ondernemingen schadelijk aan zaadbedden, zoodat soms 2 tot 3 maal moest worden overgezaaid.

Kakkerlakken (*Pycnoscelus surinamensis*) waren op enkele uiteenlopende ondernemingen schadelijk aan zaadbedden en jonge aanplant; op één onderneming werden meer dan 300.000 plantjes vernield.

Oeler kawat (*Opatrum acutangulum*) trad op 2 ondernemingen zeer ernstig op kort na het planten; plaatselijk moest tot 70% ingeboet worden.

Mieren (*Solenopsis geminata*) werden zeer schadelijk op een onderneming, waar 7.000 zaadbedden totaal door deze plaag werden vernield.

Slakken (*Vaginula bleekeri*) vernielden op een der ondernemingen 115 zaadbedden.

Apen (*Macaca irus* en *Semnopithecus cristatus*) vernielden op eenige ondernemingen eenige honderden oudere tabaksplanten.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak bericht het volgende:

Van lanas (*Phytophthora nicotianae*) had de aanplant in 1932 in het algemeen weinig te lijden, ook op landen, waar de ziekte in andere jaren veel schade placht te veroorzaken. Een uitzondering hierop maakten enkele tuinen, die van de suiker waren overgenomen en voor het eerst met tabak waren beplant.

Slijmziekte (*Bacterium solanacearum*) trad ook complexgewijze in deze soort tuinen op, op plaatsen waar katjang-tanah als voorgewas had

gestaan. Verspreid kwam de ziekte ook voor in enkele oude tuinen, doch van economisch belang was ze hier niet.

Veldschimmel (*Oidium tabaci*) veroorzaakte een belangrijke schade op de vochtige, laaggelegen tuinen, vooral in den eersten aanplant.

In de hogere bladeren was spikkel (*Cercospora*) op enkele ondernemingen vrij schadelijk.

Mozaiek en kroepoek traden op verschillende plaatsen hevig op.

Dierlijke aantastingen waren bij de tabak nagenoeg van geen belang; slechts hier en daar moest ingeboet worden vanwege goto-vraat (*Gonocephalum* sp.). Luis kwam alleen voor in enkele lage tuinen. Rupsen traden niet ernstig op.

Bij de *Crotalaria* (*juncea* en *anagyroides*), die als bijcultuur voor groenbemesting wordt geteeld, waren de dierlijke plagen ernstiger. Het waren vooral de rupsen van den harlekijn-vlinder (*Deiopeia pulchella*) en van het blauwtje (*Lycaena boetica*) en het wantsje (*Ragmus importunitas*), die zeer veel schade veroorzaakten.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

De natte kollot (blad- en stengel-*Phytophthora*) werd dank zij het droge weder slechts op enkele beddenterreinen sporadisch geconstateerd. De ziekte breidde zich op deze terreinen ook niet uit, hoewel geen bestrijding met Bordeauxsehe pap werd toegepast. Van deze terreinen werd op ons advies geen bibit getrokken. In het veld kwam de ziekte — zooals in vorige jaren — overal verspreid voor en maakte in enkele gevallen plaatselijk vele slachtoffers. Ook in het proeftuintje van het Proefstation werd de ziekte vastgesteld, hoewel de symptomen zoodanig afwijkend waren dat eerst aan een andere ziekte gedacht werd.

Van enkele beddenterreinen werden afgestorven plantjes ingezonden, die op het oog beoordeeld door de natte kollot waren afgestorven. Zij bleken echter aangetast door *Pythium aphanidermatum*. Waarschijnlijk treedt deze ziekte in tegenstelling met de Vorstenlanden meer in Besoeki op dan vroeger werd aangenomen. Ongetwijfeld kan en wordt deze ziekte in een bepaald stadium dikwijls verward met *Phytophthora*.

Merkwaardig is, dat in één grondmonster, dat op verzoek werd onderzocht op *Phytophthora*, de schimmel niet kon worden aangetoond, doch wel *Pythium*. Laatstgenoemde ziekteverwekker brak op het betreffende beddenterrein echter niet uit.

Hoewel aan het optreden van *Pythium* kort na het uitplanten van de bibit (het gevoelige stadium) veel aandacht werd besteed, kon de ziekte in het veld nog nergens worden vastgesteld.

Van meerdere terreinen werden monsters bibit ontvangen, die aangetast bleken te zijn door *Rhizoctonia solani* (droge kollot). Bij tijdig uit-

dunnen van de bibit, minder gieten en direct zonlicht toelaten kan de schade wel aanzienlijk beperkt worden. Zoolang men echter nog vast houdt aan een te dicht uitzaaien der bedden, zal deze ziekte — ook bij droog, zonnig weer — kwaadaardig kunnen optreden.

Veldschimmel (*Oidium*) werd ook dit jaar op dezelfde plaats nabij Bondowoso vastgesteld.

Slijmziekte was evenals in vorige jaren in Besoeki van geen betee-kenis.

Mozaiek veroorzaakte plaatselijk — ook in een laat stadium — vrij ernstige schade.

Krekoh en kroepoek, beide virusziekten, traden in sommige aanplantingen epidemisch op. Op een terrein waar vooral krekoh uitgebreid voorkwam, werden waarnemingen verricht over het verloop van de ziekte.

Door de „tjemarah”-ziekte werd op sommige terreinen — meer dan in vroegere jaren — opmerkelijke schade geleden.

Lengger (anorg. wortelrot) veroorzaakte — evenals het vorige jaar en vooral op terreinen met onvoldoende drainage — een niet te verwaarloozen schade. In de praktijk wordt de ziekte meermalen verward met *Phytophthora*.

Gnorimoschema heliopa, de z.g. dikbuik-ziekte, was in het afgeloopen jaar van weinig betee-kenis.

Luis kon, ondanks het droge weder tijdens en kort na het planten, nergens in belangrijke mate worden geconstateerd.

Bladrupsen kwamen niet meer voor dan in vroegere jaren.

Op enkele terreinen, waar de bibit zeer achterlijk bleef en op sommige stukken zelfs afstierf, bleek de oorzaak te liggen in eene aantasting door aaltjes (*Caconema radicola*). In het veld kon deze plaag echter nergens in opmerkelijke mate worden vastgesteld.

Thee.

De Directeur van het Proefstation West-Java bericht het volgende:

Bladziekten traden evenals andere jaren slechts sporadisch op. De gevallen, die ter kennis van het proefstation kwamen, hadden slechts betrekking op enkele planten. Steeds moet hierbij de zwakte van den theeheester als de voornaamste oorzaak gelden. Het meest kwamen voor de grey- en brown-blight (*Pestalozzia* en *Colletotrichum*); een tweetal malen werd ook *Guignardia camelliae* ingezonden. Van schade kon weinig of geen sprake zijn.

Van de stamziekten kon praetisch gesproken alleen djamoer oepas (*Corticium javanicum*) soms eenige schade aanrichten. Een enkel geval werd slechts vermeld, waarbij het nog slechts één heester betrof.

Andere takschimmels kwamen sporadisch voor. Spinneweschimmels (*Marasmius* en *Corticium* spp.) werden een enkele maal ingezonden. Ook hier betrof het steeds alleen staande gevallen. Vermelding verdient het voorkomen van de zeldzame *Septobasidium rhabarbarinum* op één theeheester te Malabar.

Wortelziekten kwamen regelmatig voor. Voor de thee gevaarlijk zijn slechts *Rosellinia* en *Ganoderma*, resp. de zwarte en roode wortelschimmel. Gegevens omtrent de schade, die deze schimmels aanrichten, ontbreken. De verliezen zijn ongetwijfeld aanmerkelijk. Van veel minder belang zijn de bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*), welke zich langzaam verspreidt en dus geen groote ravages aanricht en de splijt-kankerschimmel (*Armillaria*), welke slechts twee maal werd ingezonden.

De *Helopeltis*-plaag vertoonde tegen het einde van het jaar, als gevolg van het niet doorzetten van de Westmoessonregens, neiging om zich uit te breiden. Overigens bleef zij binnen normale grenzen.

Boeboek (*Xyleborus*) werd tweemaal ingezonden. Aangeraden werd de aangetaste takken te verbranden.

De slakrupsenplaag (*Setora nitens*), die eind 1931 in het Tjibadak-sche ernstige kaalvraat veroorzaakt had, verdween tengevolge van verslijmingsziekte practisch geheel in Januari, zoodat hiervan verder weinig last werd ondervonden.

Gele mijt (*Tarsonemus translucens*) werd in den drogen tijd hier en daar schadelijk.

Bladrollers traden in ongeveer dezelfde mate op als in andere jaren. Speciale klachten kwamen niet binnen.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

De meest voorkomende is de zwarte wortelschimmel (*Rosellinia arruta*). Op enkele ondernemingen kwam deze wortelschimmel verspreid in den aanplant meermalen voor.

Roode wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferreum*) werd een enkele keer waargenomen.

Diplodia-aantasting kwam op enkele ondernemingen voor, en deed vooral inboetelingen afsterven.

Slechts enkele gevallen van het optreden van djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) werd van eenige ondernemingen gerapporteerd.

Red rust werd op een onderneming vrij veel waargenomen. Waarschijnlijk was beschadiging door insecten daaraan voorafgegaan.

Aaltjes (*Caconema radicicola*) op kweekbedden kwamen op verschillende ondernemingen voor. Op een enkele onderneming was de aantasting zoo hevig, dat het bijna niet mogelijk was goede bibit te verkrijgen.

Zoowel de poetjoek- als de dwarsroller traden op een enkele onderneming veelvuldig op.

Voornamelijk de oranje mijt (*Brevipalpus obovatus*) veroorzaakte in den drogen tijd op enkele ondernemingen eenige schade.

No. 29.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1916. (1917)	f 0.75
No. 30.	C. J. J. VAN HALL. De bestrijding van den cacaokanker op de Onderneming „Kemiri” (1917)	„ 0.50
No. 31.	K. W. DAMMERMAN. Gegevens over de veldrattenplaag op Java. (1918). (Uitverkocht).	
No. 32.	Bj. PALM. Onderzoekingen over de Omo Lyer van de Maïs. (1918). „	2.50
No. 33.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1917. (1918)	„ 0.75
No. 34.	Bj. PALM. Eenige ziekten, waargenomen aan de tarwe op Java. (1918)	„ 0.50
No. 35.	S. LEEFMANS. 1. De tweekleurige klapperbladkever (<i>Plesiocha Reichei</i> Chap). 2. De gestreepte dikkopruys van den klapper (<i>Hidari</i> Irava Moore) (1919)	„ 1.25
No. 36.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1918. (1919). (Uitverkocht).	
No. 37.	S. LEEFMANS. Een uitheemsch gevaar voor de Oliepalmcultuur (de <i>Palmpitboorder</i>); eene waarschuwing voor de planters (1919). „	0.50
No. 38.	W. ROEPKE. Gegevens omtrent de Koffiebessen-boeboek (1919). (Uitverkocht).	
No. 39.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1919. (1920). (Uitverkocht).	
No. 40.	K. W. DAMMERMAN. Rapport over Planten-quarantaine in Japan, Hawaii en de Vereenigde Staten (1920)	„ 1.—
No. 41.	S. LEEFMANS. De klappertor (<i>Oryctes rhinoceros</i> L.) (1920)	„ 3.50
No. 42.	R. D. RANDS. Selectie van een zeer productief ras van <i>Hevea</i> , dat een groot weerstandsvermogen tegen bruine-binnenbast-ziekte vertoont (1920)	„ 0.50
No. 43.	S. LEEFMANS. De Palmsnuitkever (<i>Rhynchophorus ferrugineus</i> Oliv.) (1920)	„ 2.50
No. 44.	S. LEEFMANS. De Agavesnuitkever. (1920)	„ 0.50
No. 45.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Zwavelkoolstof als middel ter bestrijding van de veldrattenplaag (1921)	„ 0.50
No. 46.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1920. (1921)	„ 1.—
No. 47.	R. D. RANDS. Brown bast disease of plantation rubber, its cause and prevention (1921)	„ 1.50
No. 48.	E. GAUMANN. Over een bacterieele vaatbundelziekte der bananen in Nederlandsch-Indië. (On a vascular bacterial disease of the banana in the Dutch East Indies) (1921)	„ 2.50
No. 49.	R. D. RANDS. Histological studies on the brown bast disease of plantation rubber (1921)	„ 2.—
No. 50.	E. GAUMANN. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes I. (Investigations on the blood-disease of bananas in Celebes I). (1921)	„ 1.—
No. 51.	S. LEEFMANS. Bijdrage tot het vraagstuk der bladrollers van de thee. (1921)	„ 4.—
No. 52.	B. T. PALM. Aanteekeningen over slijmziekte in <i>Arachis hypogaea</i> . (Katjang tanah) 1922)	„ 0.75
No. 53.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1921. (1922)	„ 0.75
No. 54.	R. D. RANDS. Streepkanker van Kaneel, veroorzaakt door <i>Phytophthora Cinnamomi</i> n. sp. (Stripe canker of Cinnamon, caused by <i>Phytophthora Cinnamomi</i> n. sp.) (1923)	„ 1.—
No. 55.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Proeven met vergiftige gassen en maagvergiftigen tegen de veldrat. (1923)	„ 0.40
No. 56.	S. LEEFMANS. Een ernstige, nog onbekende plaag van de Java-Jute, de <i>Spiraalboorder</i> (<i>Agrius acutus</i> THUNB.) (1923)	„ 0.25
No. 57.	S. LEEFMANS. De Koffiebessen-boeboek (<i>Stephanoderes hampei</i> FERRARI = <i>coffea</i> HAGEDORN). I. Levenswijze en oecologie. (1923). (Uitverkocht).	
No. 58.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1922. (1923)	„ 0.50

No. 59.	E. GÄUMANN. Onderzoekingen over de bloedziekte der bananen op Celebes II. (1923)	f 1.—
No. 60.	P. VAN DER GOOT. Levensduur en opbrengst van sawah-padi in verband met ouderdom der bibit, planttijd, e.a. factoren. (1923). (Uitverkocht).	
No. 61.	W. C. VAN HEURN. De schadelijke insecten van de rijstplant op Java. (1923). (Uitverkocht).	
No. 62.	S. LEEFMANS. De Koffiebessen-boeboek. II. Bestrijding (1924) ...	1.25
No. 63.	J. C. VAN DER MEER MOHR. Bijdrage tot de kennis van de biologie van de Javaansche veldrat (1924)	1.35
No. 64.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1923 (1924)	1.—
No. 65.	L. G. E. KALSHOVEN. Aanteekeningen over enkele kina-insecten (1924)	0.75
No. 66.	P. v. d. GOOT. Levenswijze en bestrijding van den Witten Rijstboorder op Java (1925)	5.—
No. 67.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1924 (1925)	0.75
No. 68.	M. BEATRICE SCHWARZ. Djamoer oepas in de djati (Pink disease of teak) (1925)	0.85
No. 69.	L. G. E. KALSHOVEN. Beschadigingen, ziekten en plagen van Mahonie (Swietenia Mahagonia en S. macrophylla), aangeplant op Java (1926). (Uitverkocht).	
No. 70.	C. J. J. VAN HALL. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1925 (1926). (Uitverkocht).	
No. 71.	M. BEATRICE SCHWARZ. De invloed van de voorvrucht op het optreden van slijmziekte (<i>Bacterium solanacearum</i>) in <i>Arachis hypogaea</i> en eenige andere gewassen (1926). (Uitverkocht).	
No. 72.	S. LEEFMANS. Gegevens over sabelsprinkhanen als cocosvijanden in Nederlandsch-Indië en hunne parasieten (1927). (Uitverkocht).	
No. 73.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1926 (1927)	0.90
No. 74.	P. VAN DER GOOT. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1927 (1928)	1.25
No. 75.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1928 (1929). (Uitverkocht).	
No. 76.	L. G. E. KALSHOVEN. De biologie van de Djatitermiet (<i>Kaloterms tectonae</i> Damm.) in verband met zijn bestrijding (Bionomics of <i>Kaloterms tectonae</i> Damm. as a base for its control) (1930)	2.75
No. 77.	C. J. H. FRANSSEN. De levenswijze en bestrijding van den sjalotten-uil (<i>Lophygma exigua</i> Hbn.) op Java (1930)	0.75
No. 78.	P. v. d. GOOT. De <i>Agromyza</i> -vliegjes der inlandsche katjanggewassen op Java (1930)	2.—
No. 79.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1929. (1930)	1.25
No. 80.	H. J. TOXOPEUS. Nadere gegevens over de gomziekte in djerok manis (<i>Citrus Sinensis</i> Osb.) en haar bestrijding. (Gummosis of djeruk manis). (1932)	0.70
No. 81.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1930 (1933)	1.50
No. 82.	S. LEEFMANS. Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1931 (1934)	1.50